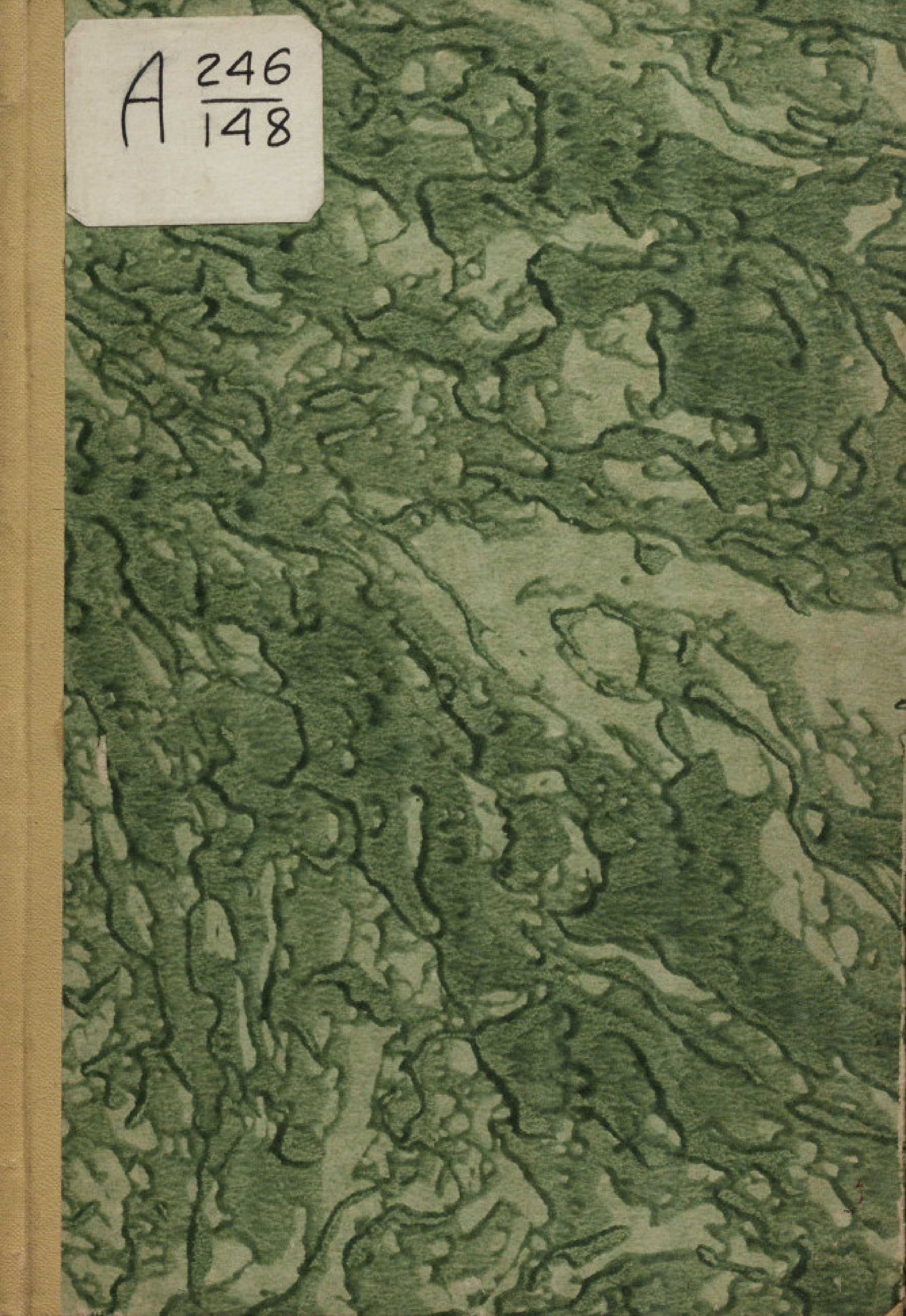

A 246/148

ЦВѢТА
и ихъ
КРАСИВЫЯ СОЧЕТАНІЯ.

Составилъ В. В. Поповъ.

съ приложеніемъ элементарныхъ свѣдѣній

ОБЪ УПОТРЕБЛЕНІИ КРАСОКЪ

въ техническихъ производствахъ

по запискамъ гг. преподавателей

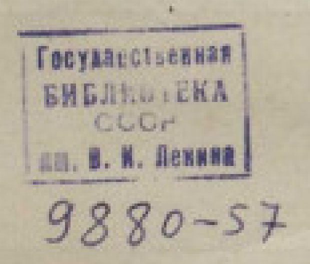
М. В. Васильева, И. К. Иванова и М. В. Боброва.

Пособіе для учениковъ Строгановскаго училища, составленное по порученію г. директора **Θ. Θ. ЛЬВОВА** и подъ его редакціею.

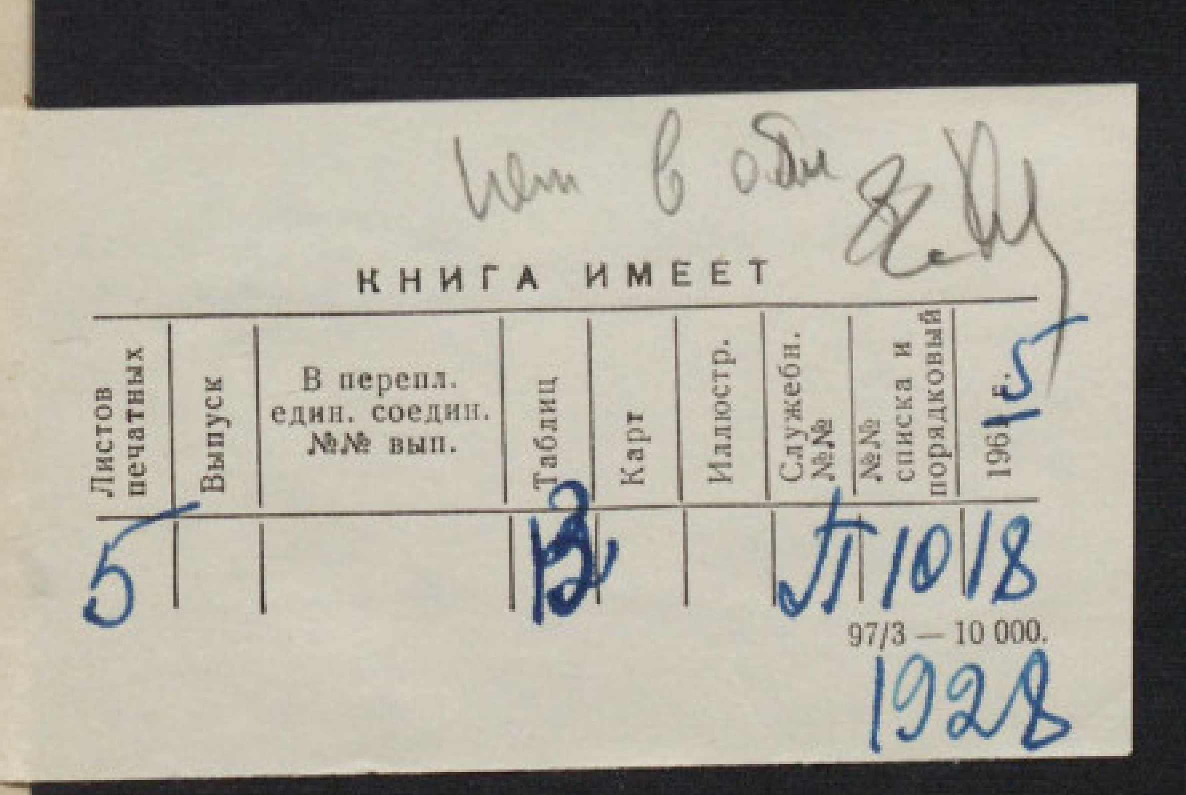
Съ 13-ю хромолитографированными рисунками.

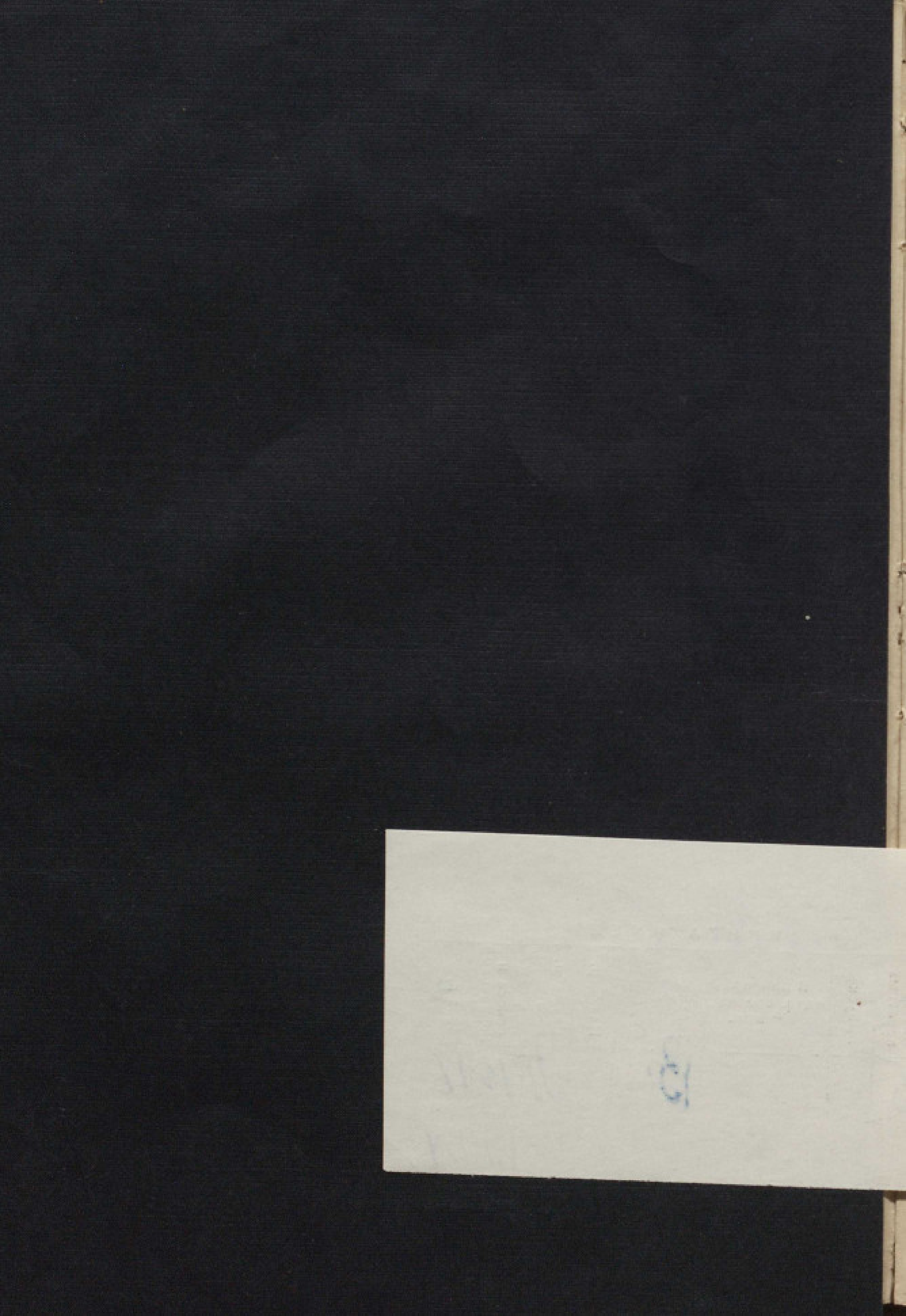
МОСКВА.
Изданіе Строгановскаго училища.
1890.

Типо-литографія Высочайше утвержденнаго Т-ва И. Н. Кушнеревъ и К°,
Пименовская улица, собственный домъ.









ПРЕДИСЛОВІЕ.

Обученіе въ Строгановскомъ училищѣ направлено къ тому, чтобы образовывать изъ учениковъ техническихъ рисовальщиковъ, которые могли-бы сочинять и составлять рисунки, вполнѣ пригодные для исполненія въ ткацкихъ, набивныхъ, обойныхъ фабрикахъ, а также по гончарному, фарфоровому и литейному дѣлу.

При образованіи техническихъ рисовальщиковъ требуется не только развивать въ ученикахъ изящный вкусъ, необходимый для рисунка, но и выяснять имъ условія и особенности тѣхъ фабричныхъ производствъ, для которыхъ рисунокъ предназначается. Для это требовалось-бы ввести нѣсколько спеціальныхъ руководствъ, въ числѣ которыхъ **руководство къ сознательному употребленію красокъ** является едва-ли не самымъ важнымъ.

Такое руководство можетъ съ пользою служить ученикамъ для справокъ, какъ во время ихъ работъ въ училищѣ, такъ и въ ихъ дальнѣйшей дѣятельности по ихъ спеціальности.

На русскомъ языкѣ такихъ руководствъ немного, да и тѣ болѣе относятся къ технологіи, чѣмъ къ рисованію, а потому не могутъ служить удобнымъ пособіемъ для учениковъ.

Составленіе нашего изданія имѣетъ цѣлію: 1-е) дать краткія физическія свѣдѣнія о свѣтѣ и цвѣтахъ настолько, чтобы употребленіе красокъ поставлено было на сознательномъ научномъ основаніи, и 2) познакомить учениковъ съ гармоніею колеровъ, съ дѣйствіями одного цвѣта на другой и со значеніемъ колеровъ въ орнаментѣ.

Къ сожалѣнію, рисунки, служащіе объясненіями, несовершенно точно изображаютъ силу и блескъ цвѣтовъ спектра. Не смотря на всѣ усилія и труды, литографія еще не достигла возможности строго воспроизводить на бумагѣ цвѣта, отвѣчающіе ихъ названіямъ, и добыть чистые и вѣрные по возможности тона; вслѣдствіе чего надобно было помириться съ тѣмъ, что составленныя

посредствомъ хромолитографіи таблицы подходятъ къ цвѣтамъ спектра настолько близко, сколько было возможно.

Въ приложеніи слѣдуютъ краткія свѣдѣнія о краскахъ, употребляемыхъ въ живописи и въ разныхъ фабричныхъ производствахъ. Эти послѣднія свѣдѣнія нужны, чтобы ознакомить учениковъ съ употребленіемъ красокъ въ томъ или другомъ производствѣ и съ фабричными названіями колеровъ. Только съ такими свѣдѣніями рисовальщикъ можетъ безошибочно раскрашивать рисунки красками, примѣнимыми въ томъ или другомъ производствѣ, для котораго назначается его рисунокъ.

Въ заключеніе остается сказать, что настоящее изданіе есть ничто иное, какъ компиляція свѣдѣній изъ разныхъ источниковъ, провѣренныхъ опытными спеціалистами. Для лицъ, желающихъ имѣть болѣе полныя свѣдѣнія, мы прилагаемъ списокъ сочиненій по этому предмету.

Ред.

ЦВѢТА
И ИХЪ КРАСИВЫЯ СОЧЕТАНІЯ.

Руководства, послужившія источниками при составленіи статьи „Цвѣта и ихъ красивыя сочетанія“:

1) Физика Н. Любимова.
2) Физика А. Малинина и К. Буренина.
3) Свѣтъ и цвѣта. Лекціи Ѳ. Петрушевскаго.
4) Ученіе о цвѣтахъ, соч. проф. д-ра В. фонъ-Бецольда.
5) Душа человѣка и животныхъ. Лекціи проф. В. Вундта.
6) Физіологія органовъ чувствъ. И. Сѣченова. Зрѣніе.
7) Farbenharmonie F. Jännicke.
8) Практическое руководство къ живописи, его же.
9) Die moderne Farbenlehre. Ogden & Lood.
10) Farbenlehre Alwin v. Wouwermans.
11) Die Physiologie der Farben. D-r Ernst Brücke.
12) Les prénoménes de la physique. Amedée Guillemin.
13) Цвѣтной орнаментъ. Гезельманъ и Фингеръ.
14) Farben-Harmonie. H. Meyer.

Цвѣтъ, окраска орнамента имѣетъ важное значенiе. Главное достоинство матерiй, ковровъ, обоевъ заключается не столько въ красотѣ рисунка, сколько въ окраскѣ ихъ. Поэтому искусство красиво располагать цвѣта есть одна изъ главныхъ задачъ техническаго рисовальщика. Цѣль настоящей замѣтки представить въ сжатомъ видѣ тѣ выводы, къ которымъ пришли люди науки, трудившiеся надъ вопросомъ о красивомъ сочетанiи цвѣтовъ, и указать способы, руководствуясь которыми, можно, безъ большаго труда, научиться располагать краски на техническихъ рисункахъ такъ, чтобы онѣ производили наилучшее впечатлѣнiе.

Для воспроизведенiя различныхъ цвѣтовъ въ рукахъ художника имѣется большое количество красокъ масляныхъ, акварельныхъ, гуашныхъ и другихъ. Въ этой замѣткѣ, разсматривая краски, мы будемъ имѣть въ виду только цвѣта красокъ независимо отъ ихъ состава. Чтобы не растеряться въ морѣ различныхъ оттѣнковъ и имѣть какие-нибудь опредѣленные пункты даже для названiй, всѣ цвѣта надо привести въ систему; а чтобы имѣть правильное понятiе о цвѣтѣ и его значенiи, необходимо ознакомиться, хотя отчасти съ физическою стороною свѣта.

Свѣтъ.

Свѣтомъ мы называемъ то, что дѣлаетъ всѣ предметы видимыми для нашего глаза. Тѣ тѣла, отъ которыхъ исходитъ свѣтъ, напр. солнце, зажженый газъ, называются **свѣтящимися**. Прочiя тѣла, которыя безъ источниковъ свѣта не могутъ быть видимы нами, называются **темными**.

Лучъ свѣта

Свѣтъ отъ своего источника распространяется во всѣ стороны по прямому направленiю. Такая прямая линiя, по которой распространяется свѣтъ, называется **лучемъ свѣта**.

Бѣлые луч

Если мы въ темную комнату черезъ узкую щель въ ставнѣ пропустимъ небольшое сравнительно количество солнечныхъ лучей, то на противоположной стѣнѣ получится свѣтлое пятно отъ щели. Если это пятно упадетъ на бѣлую стѣну, то оно будетъ бѣлое (или почти бѣлое). Лучи свѣта, образующiе это пятно, называются **бѣлыми лучами свѣта**.

Раздробленіе свѣта на цвѣта.

Если мы между щелью и стѣной помѣстимъ стеклянную призму, т.-е. заставимъ свѣтъ пройти сквозь призму, то пятно свѣта перемѣстится со своего мѣста, вытянется и кромѣ того окрасится самыми яркими цвѣтами. Передъ нашими глазами явится яркая, блестящая полоса, окрашенная съ одного конца въ **красный** цвѣтъ, переходящій постепенно въ **оранжевый**, затѣмъ въ **желтый**, **зеленый**, **голубой**, **синій** и **фіолетовый**.

Семь цвѣтовъ.

Спектръ.

Такая полоса называется спектромъ, а цвѣта **спектральными**.

Явленіе это объясняется тѣмъ, что бѣлый лучъ свѣта состоитъ изъ громаднаго числа разноцвѣтныхъ лучей, которые всѣ вмѣстѣ кажутся бѣлыми; но если они пройдутъ сквозь стеклянную призму, то разложатся, т.-е. раздробятся, и мы увидимъ каждые цвѣтные лучи отдѣльно. Примѣръ этихъ спектральныхъ цвѣтовъ мы видимъ въ радугѣ, въ мыльномъ пузырѣ, въ игрѣ алмаза и въ разноцвѣтной игрѣ граненаго хрусталя, который подвѣшивается къ люстрамъ.

Объясненіе цвѣта предметовъ.

Всѣ темные предметы, а въ томъ числѣ и краски, бываютъ видимы нами тогда только, когда они освѣщены. Происходитъ это оттого, что лучи свѣта отъ солнца или свѣчи упадаютъ на предметы и затѣмъ, отражаясь отъ нихъ, доходятъ до нашего глаза. Не считая тѣлъ полированныхъ, можно сказать, что только бѣлые предметы отражаютъ почти всѣ лучи, на нихъ упадающіе; большинство-же другихъ имѣетъ способность уничтожать, поглощать нѣкоторые цвѣтные лучи и отражать, т.-е. допускать до глаза (лучи зрѣнія въ перспективѣ) лучи другихъ цвѣтовъ, а потому такія тѣла кажутся намъ уже не бѣлыми, а цвѣтными. Киноварь, напр., если ее освѣтить, поглотитъ всѣ цвѣтные лучи, изъ которыхъ состоитъ бѣлый лучъ, за исключеніемъ красныхъ, которые отразятся отъ нея. Такъ какъ до нашего глаза дойдутъ только красные лучи отъ киновари, то она и будетъ казаться намъ красною.

Причина цвѣтовъ и оттѣнковъ.

Такимъ образомъ днемъ всѣ цвѣта и оттѣнки въ натурѣ происходятъ отъ лучей солнца. Это должно-бы быть понятно само собою: такъ какъ дневной свѣтъ получается отъ солнца, то отъ поглощенія или отраженія тѣлами солнечныхъ лучей не можетъ произойти ничего такого, чего-бы не было въ солнечныхъ лучахъ.

Спектръ представляетъ намъ, такъ сказать, палитру солнца и потому изученіе его очень полезно для всякаго, кто имѣетъ дѣло съ цвѣтами.

Необходимо сказать, что у насъ почти нѣтъ красокъ, пред-

ставляющихъ чистые цвѣта, какіе мы видимъ въ спектрѣ. Что-же касается до яркости спектральныхъ цвѣтовъ, то красками она не можетъ быть передана, но такъ какъ въ окружающей насъ природѣ мы не встрѣчаемъ цвѣтовъ яркости и чистоты спектра, то силы нашихъ красокъ достаточны для выраженія всего, нами видимаго.

Различіе солнечнаго, электрическаго, газоваго и керосиноваго освѣщеній.

Является вопросъ: что произошло-бы, еслибы въ солнечныхъ лучахъ недоставало какого-нибудь одного цвѣта? Понятно, что предметы такого цвѣта казались-бы намъ черными, а бѣлые были-бы окрашены цвѣтомъ, составленнымъ изъ остальныхъ. Примѣръ такого освѣщенія мы видимъ при бенгальскихъ огняхъ.

Спектры газоваго, электрическаго и керосиноваго свѣтовъ отличаются отъ солнечнаго. Спектры пламени керосина, газа и свѣчей по отношенію къ солнечному бѣднѣе синими и фіолетовыми лучами. Вслѣдствіе этого красные и оранжевые лучи получаютъ преобладаніе. Свѣтъ горящаго газа нѣсколько богаче синими и фіолетовыми лучами сравнительно съ керосиновымъ, однако и газовое пламя имѣетъ желтый и оранжевый оттѣнокъ. Разсматривая при огнѣ бумаги—бѣлую, желтую и оранжевую, едва можно отличить ихъ одну отъ другой. Сине-зеленый цвѣтъ измѣняется тѣмъ болѣе, чѣмъ онъ голубѣе, а синій и фіолетовый кажутся почти сѣрыми. При газовомъ освѣщеніи розовая бумага съ легкимъ оранжевымъ отливомъ представляется совершенно оранжевою, а свѣтло-фіолетовая—свѣтло-сѣрою.

Поэтому художникъ, имѣющій спеціальностію рисовать декораціи, да и всякій, сочиняющій рисунки матерій для вечернихъ платьевъ или декорирующій залы, назначенныя для вечеровъ, долженъ познакомиться со спектромъ будущаго свѣта, чтобы умѣть выбрать цвѣта, выигрывающіе, а не проигрывающіе при такомъ освѣщеніи.

Простые цвѣта.

Такъ какъ всѣ оттѣнки цвѣтовъ, встрѣчающіеся въ природѣ, могутъ быть составлены изъ немногихъ цвѣтовъ и такъ какъ оттѣнки эти не имѣютъ особыхъ названій, то принято подводить всѣ названія къ 5 чистымъ цвѣтамъ.

Эти 5 простыхъ чистыхъ цвѣтовъ слѣдующіе:

красный,
желтый,
зеленый,
синій,
фіолетовый.

Бѣлый, черный, нейтральный.

Бѣлый цвѣтъ есть соединеніе всѣхъ цвѣтовъ, **черный** есть отсутствіе свѣта, т.-е. тѣнь, а **сѣрый** есть бѣлый, отчасти затемненный чернымъ. Онъ называется также **нейтральнымъ.**

Число простыхъ цвѣтовъ можно также уменьшить, такъ какъ нѣкоторые изъ нихъ могутъ быть составлены изъ смѣшенія другихъ. Остается только три цвѣта, изъ которыхъ можно произвести всѣ цвѣта, соотвѣтствующіе всѣмъ тонамъ или оттѣнкамъ, которые только можно видѣть или придумать. Цвѣта эти:

Основные цвѣта.

красный,
зеленый,
фіолетовый.

Люди, хорошо знакомые съ составленіемъ красокъ, могутъ счесть за ошибку выбранные цвѣта. Они знаютъ, что изъ трехъ другихъ красокъ можно составить цвѣта, близко подходящіе ко всѣмъ прочимъ, и именно: изъ малиновой, желтой и синей. Тѣмъ не менѣе ошибки тутъ нѣтъ, такъ какъ смѣшеніе **цвѣтовъ** не одно и то же, что смѣшеніе **красокъ**. Результатъ отъ смѣшенія красокъ получается иной, нежели отъ смѣшенія цвѣтовъ.

Смѣшеніе цвѣтовъ и красокъ.

Я подхожу къ самому трудному для меня объясненію о смѣшеніи цвѣтовъ. Трудно это въ особенности потому, что лица, употребляющія краски, свыклись съ составленіемъ ихъ и имъ трудно отрѣшиться отъ опытнаго, но односторонняго значенія и усвоить истины, по видимому не сходящіяся съ ихъ опытомъ.

Начнемъ съ примѣра: желтый цвѣтъ не получится ни отъ какого смѣшенія красокъ, а если мы вырѣжемъ кружокъ изъ бумаги, окрасимъ одну половину его зеленымъ, а другую краснымъ цвѣтомъ и придадимъ ему быстрое вращательное движеніе, то кружокъ покажется намъ одного цвѣта и именно желтаго. Всякій можетъ повторить этотъ опытъ. Тутъ мы имѣемъ дѣло со смѣшеніемъ цвѣтовъ и узнаемъ, что желтый есть цвѣтъ, составной изъ краснаго и зеленаго. Точно также, направляя красный цвѣтъ одного спектра на зеленый цвѣтъ другого, мы получимъ желтый.

Изъ смѣси красокъ нельзя составить синяго, а опытъ съ вращающимися кружками наглядно докажетъ намъ, что синій получится отъ соединенія зеленаго съ фіолетовымъ.

Въ краскахъ зеленый цвѣтъ легко составляется изъ всякой синей и желтой, а при помощи соединенія цвѣтовъ нельзя получить чистаго зеленаго. Отъ соединенія желтаго съ синимъ получается сѣрый.

Если результатъ смѣшенія **цвѣтовъ** иной, нежели смѣшенія **красокъ**, то является вопросъ: нужно-ли знать его рисовальщику,

имѣющему дѣло съ красками? Ему необходимо пріобрѣсти точное знаніе для того, чтобы предохранить себя отъ ошибокъ, какъ наприм. въ ткацкомъ дѣлѣ. Если наприм. въ гладкой атласной матеріи пустить утокъ одного цвѣта, а основу другого, то получится въ общемъ цвѣтѣ не тотъ, какой получается отъ **смѣшенія красокъ**, а иной, такъ какъ въ этомъ случаѣ будетъ дѣйствовать законъ **смѣшенія цвѣтовъ**. Точно также, если распестрить орнаментъ узкими полосками двухъ цвѣтовъ, то на такомъ разстояніи, когда черточки сдѣлаются невидимыми, общій цвѣтъ будетъ тотъ, какой получится отъ закона смѣшенія **цвѣтовъ**, а не **красокъ**. Тѣже результаты получаются и при ссучиваніи нитокъ различныхъ цвѣтовъ. Изъ этого ясно, что техническому рисовальщику нужно знать **законы соединенія цвѣтовъ** во многихъ случаяхъ.

Чтобы уяснить себѣ, **почему результатъ смѣшенія цвѣтовъ иной**, чѣмъ **результатъ смѣшенія красокъ**, слѣдуетъ припомнить, отъ чего зависитъ цвѣтъ предметовъ, а, стало быть, и цвѣта красокъ. Цвѣтные предметы, какъ и краски, обладаютъ способностію изъ падающихъ на нихъ бѣлыхъ лучей, т.-е. изъ лучей, состоящихъ изъ лучей всѣхъ цвѣтовъ, выбирать одни цвѣтные лучи для поглощенія, другіе для отраженія. Если смѣшать двѣ краски, то смѣсь поглотитъ какъ тѣ цвѣта, которые поглощаетъ одна краска, такъ и тѣ, которые поглощаетъ другая. Смѣсь отразитъ только то, что останется, т.-е. покажется въ томъ цвѣтѣ, который останется въ бѣломъ лучѣ, за вычетомъ поглощенныхъ. Изъ этого слѣдуетъ, что при смѣшеніи **красокъ** процессъ соотвѣтствуетъ **вычитанію**, а при смѣшеніи **цвѣтовъ**, а не красокъ, когда получается цвѣтъ, составленный изъ прибавленія одного цвѣта къ другому, процессъ соотвѣтствуетъ **сложенію**.

Напримѣръ, зеленый цвѣтъ нельзя получить изъ соединенія цвѣтовъ, потому что онъ не составной. Если-же мы смѣшаемъ гуммигутъ и берлинскую лазурь, то смѣсь поглотитъ всѣ цвѣта спектра, за исключеніемъ зеленаго: синіе поглотятся гуммигутомъ, а желтые—берлинскою лазурью; останутся отъ бѣлыхъ лучей непоглощенными и дойдутъ до нашего глаза только одни зеленые. Такого цвѣта и покажется намъ смѣсь.

Теперь понятно, почему, смѣшавши три основныхъ цвѣта, получимъ бѣлый, а смѣшавши три основныхъ краски, получимъ черный. Въ послѣднемъ случаѣ всякій цвѣтъ, который отражаетъ одна краска, поглотится другими и ни одинъ цвѣтъ не отразится: смѣсь, стало быть, будетъ соотвѣтствовать тѣни, т. е. черному.

Составные цвѣта.

Изъ соединеній трехъ основныхъ цвѣтовъ (а не красокъ), крас-

наго, зеленаго и фіолетоваго, можно получить всѣ прочіе цвѣта и переходы ихъ, если соединять цвѣта только попарно. Прибавленіе къ парѣ третьяго цвѣта будетъ приближать его къ бѣлому. Соединеніе всѣхъ трехъ въ опредѣленной пропорціи дастъ бѣлый.

От соединенія

краснаго съ зеленымъ	получается	оранжевый, желтый, желтозеленый.
краснаго съ фіолетовымъ	получается пурпуровый.	
фіолетоваго съ зеленымъ	получается	синій, голубой, голубо-зеленый.

Дополнительные. Къ каждому изъ спектральныхъ цвѣтовъ, да и вообще къ каждому цвѣту въ натурѣ, можно подыскать такой цвѣтъ, въ соединеніи съ которымъ составится бѣлый. Это вытекаетъ само собою изъ понятія о спектрѣ: такъ какъ всѣ спектральные цвѣта составляютъ бѣлый, то стоитъ только смѣшать недостающіе цвѣта, чтобы получить цвѣтъ, составляющій бѣлый съ даннымъ.

Вотъ эти пары цвѣтовъ:

пурпуровый—зеленый,
красный—голубо-зеленый,
оранжевый—голубой,
желтый—синій,
желто-зеленый—фіолетовый.

Цвѣта эти называются **дополнительными**, также **контрастными** или **комплементарными.**

Дополнительные цвѣта имѣютъ важное значеніе въ колоритѣ орнаментовъ и въ живописи, такъ какъ они взаимно вызываютъ яркость одинъ другого, вызываются одинъ другимъ и потому на рисункахъ и въ натурѣ кажутся иногда тамъ, гдѣ ихъ нѣтъ.

Въ этой истинѣ можно убѣдиться изъ приложенныхъ рисунковъ (таб. IX, X, XI, XII, XIII). Если на рисунки эти смотрѣть сквозь одинъ или два листа папиросной бумаги, то кругъ, сдѣланный черною краскою, покажется въ цвѣтѣ дополнительномъ къ тому, на которомъ онъ напечатанъ. На красномъ фонѣ онъ покажется зеленымъ, на синемъ желтымъ и т. д.

Познакомившись съ такимъ явленіемъ, техническій рисовальщикъ не впадетъ въ ошибку. Напримѣръ, онъ будетъ знать за-

ранѣе, что черный узоръ на красномъ фонѣ гладкой шелковой матеріи покажется не чернымъ, а черно-зеленоватымъ. Если-же онъ пожелаетъ получить непремѣнно черный узоръ, то убьетъ долженствующій появиться зеленый цвѣтъ прибавкою къ черному цвѣта фона, т. е. краснаго.

Каждому цвѣту соотвѣтствуетъ только одинъ дополнительный цвѣтъ въ опредѣленной степени чистоты и яркости, но, ослабляя одинъ прибавкою бѣлаго и затемняя другой прибавкою чернаго, получимъ большое количество цвѣтовъ, дополнительныхъ къ одному и тому-же цвѣту, такъ какъ черный и бѣлый собственно цвѣта не мѣняютъ.

Для нагляднаго усвоенія соединенія цвѣтовъ и нахожденія цвѣтовъ дополнительныхъ употребляется таблица, гдѣ 3 основныхъ и 7 составныхъ размѣщаются въ кругѣ въ томъ порядкѣ, въ какомъ они расположены въ спектрѣ. Прибавленіе пурпуроваго замыкаетъ концы спектра, который принимаетъ такимъ образомъ форму кольца. **10 численная таблица.**

Такая таблица изображена на таб. IV фиг. 1. Цвѣта не помѣщены на ней, а только названы. Печатаніе ихъ съ постепеннымъ ослабленіемъ возвысило бы значительно цѣнность изданія. Кругъ раздѣленъ на три кольца, каждое кольцо на 10 частей. Въ верхнемъ кольцѣ размѣщены основные цвѣта во всей силѣ ихъ яркости: красный, зеленый, фіолетовый. Между ними помѣщены цвѣта, которые получаются отъ соединенія основныхъ цвѣтовъ, такъ что, чѣмъ болѣе преобладаетъ одного цвѣта, тѣмъ ближе цвѣтъ помѣщенъ къ преобладающему. Противъ каждаго цвѣта въ этой таблицѣ помѣщается цвѣтъ дополнительный къ нему. Первое кольцо представляетъ, такимъ образомъ, таблицу чистыхъ насыщенныхъ цвѣтовъ. **Насыщенные цвѣта.**

Во второмъ кольцѣ должны быть помѣщены тѣ-же цвѣта, ослабленные бѣлымъ. Въ третьемъ кольцѣ помѣщаются еще болѣе ослабленные бѣлымъ. Эти два послѣднія кольца изображаютъ блѣдные цвѣта. Въ центрѣ таблицы бѣлый кругъ. **Блѣдные цвѣта.**

Кромѣ отысканія дополнительныхъ цвѣтовъ, таблица эта служитъ для опредѣленія заранѣе того цвѣта, какой получится отъ смѣшенія цвѣтовъ. Пользуются ею слѣдующимъ образомъ. **Способъ отысканія результата смѣшенія цвѣтовъ.**

Нужно узнать, напр., какой цвѣтъ получится отъ соединенія 3-хъ частей синяго и 1-й части краснаго. Для этого соединяютъ прямою линіею точку *A* таб. IV фиг. 2 съ точкою *B*, полученную линію дѣлятъ на 4 части. Искомый цвѣтъ получится, если отъ краснаго отсчитать 3 или отъ синяго 1. Получится точка *C* въ блѣдно-фіолето-

вомъ. Блѣдно-фіолетовый и есть цвѣтъ, который получится отъ соединенія 3-хъ частей синяго и 1-й части краснаго. Если къ этому соединенію прибавить равное количество, т. е. 4 части зеленаго, то стоитъ только соединить точку *C* съ точкой *D* и полученную линію раздѣлить пополамъ. Дѣленіе это упадетъ въ точкѣ *E* въ голубовато-зеленомъ цвѣтѣ, который дѣйствительно получится отъ такого соединенія цвѣтовъ.

Если соединить на этой таблицѣ желтый съ синимъ и линію раздѣлить пополамъ, то дѣленіе окажется въ бѣломъ кругѣ. Дѣйствительно синій къ желтому дополнительный и вмѣстѣ съ нимъ составитъ бѣлый.

Затемненные тона. До сихъ поръ мы имѣли дѣло только съ чистыми и блѣдными цвѣтами, но есть еще тона, которые составляются изъ трехъ и болѣе красокъ и которые не отыскиваются въ разсмотрѣнныхъ нами до сихъ поръ цвѣтахъ, какъ напр. коричневые. Всѣ эти тона суть тѣ-же самые цвѣта, но меньшей яркости, т.-е. затемненные. На нашемъ языкѣ это значитъ, что къ этимъ цвѣтамъ добавлено черной краски.

Если нарисовать другую такую-же таблицу, первое кольцо оставить безъ измѣненій, а второе окрасить тѣми-же цвѣтами съ прибавленіемъ немного чернаго, къ третьему кольцу прибавить чернаго еще болѣе, а четвертое выкрасить чернымъ, то получимъ таблицу всѣхъ тоновъ, происходящихъ отъ затемненія. На этой таблицѣ мы отыщемъ между прочимъ и коричневые тона. Противъ нихъ расположатся также ихъ дополнительные.

Ломанные цвѣта. Наконецъ, если къ блѣднымъ цвѣтамъ прибавимъ сѣраго цвѣта, то получимъ новую таблицу тоновъ, называемыхъ **ломанными.**

Таблицы изъ чистыхъ, темныхъ, блѣдныхъ и ломанныхъ цвѣтовъ составляютъ наглядное изображеніе всѣхъ тоновъ и цвѣтовъ, которые только могутъ встрѣтиться въ натурѣ.

Описанныя таблицы изображаютъ только главные цвѣта: въ нихъ нѣтъ тоновъ переходныхъ. Если мы между этими главными цвѣтами помѣстимъ по равному количеству переходныхъ тоновъ, то значеніе таблицы не измѣнится. Переходныхъ тоновъ можно ввести сколько угодно и идеальною представилась-бы такая таблица, у которой одинъ цвѣтъ постепенно переходилъ-бы въ сосѣдній такъ, какъ мы видимъ это въ спектрѣ.

Таблица Шевреля. Для техническихъ цѣлей совершенно достаточно употреблять таблицу Шеврѣля, которая введена на многихъ заграничныхъ фабрикахъ.

Вотъ какъ поступилъ Шеврѣль, чтобы получить достаточно

пространную лѣстницу главныхъ цвѣтовъ, ихъ тоновъ и ихъ оттѣнковъ.

Раздѣливъ кругъ на 72 равныхъ сектора, онъ помѣстилъ на равномъ разстояніи три образчика крашеной шерсти, одинъ красный, другой желтый, третій голубой, насколько возможно чистыхъ и одинаковой напряженности. Потомъ, между этими тремя секторами и въ равномъ разстояніи отъ каждаго изъ нихъ, онъ помѣстилъ оранжевый между краснымъ и желтымъ, зеленый между этимъ послѣднимъ и голубымъ, фіолетовый между голубымъ и краснымъ. Поступая такимъ образомъ посредствомъ послѣдовательныхъ вставленій цвѣтовъ промежуточныхъ оттѣнковъ, онъ получилъ наконецъ то, что назвалъ хроматическимъ кругомъ чистыхъ цвѣтовъ, воспроизводящихъ въ нѣкоторомъ видѣ спектръ солнечнаго свѣта.

Получивши эти 72 оттѣнка, онъ бралъ каждый изъ нихъ, чтобы составить полную гамму, образованную черезъ прибавленіе въ возрастающихъ количествахъ бѣлаго и чернаго такимъ образомъ, чтобы вышло 10 тоновъ того-же цвѣта затемненныхъ и 10 тоновъ просвѣтленныхъ до бѣлаго. Такимъ образомъ каждая гамма содержитъ, отъ бѣлаго до чернаго, которые суть ея оконечности, 20 различныхъ тоновъ, въ которыхъ чистый цвѣтъ есть 10-й отъ бѣлаго.

Отъ этой первой комбинаціи происходитъ уже 1440 различныхъ тоновъ, выведенныхъ изъ хроматическаго круга чистыхъ цвѣтовъ; но, затемняя послѣдовательно 72 тона этого круга черезъ прибавленіе 1, 2. 3 и т. д. десятыхъ чернаго, производятъ девять круговъ затемненныхъ цвѣтовъ и каждый изъ 72 тоновъ, которые они содержатъ, дѣлаясь въ свою очередь типомъ гаммы изъ 20 новыхъ тоновъ отъ бѣлаго до чернаго, производятъ всѣ вмѣстѣ общую лѣстницу 14400 тоновъ, къ которымъ еще надо прибавить 20 тоновъ нормальнаго сѣраго, что даетъ въ сложности 14420 различныхъ тоновъ.

12 членная таблица.

Для нахожденія красивыхъ комбинацій цвѣтовъ употребляется 12 членная таблица. Кругъ раздѣется не на 10, а на 12 секторовъ, которые окрашиваются слѣдующими цвѣтами:

Пурпуровый.	Таб.	1.	№	1.
Кармино-красный.	„	„	„	2.
Киноварно-красный.	„	„	„	3.
Оранжевый.	„	„	„	4.
Желтый.	„	„	„	5.
Желто-зеленый.	„	„	„	6.

Зеленый.	Таб.	I.	№	7.
Голубо-зеленый.	„	„	„	8.
Ціано-голубой.	„	„	„	9.
Ультрамариновый.	„	„	„	10.
Голубо-фіолетовый.	„	„	„	11.
Пурпурово-фіолетовый.	„	„	„	12.

Таблица эта (таб. I) есть ключъ къ подбиранію красивыхъ сочетаній тоновъ. Въ ней отъ желтаго до краснаго два перехода, отъ краснаго до синяго три, отъ синяго до желтаго 4.

При такомъ и только при такомъ расположеніи цвѣтовъ появятся слѣдующія отношенія: 1) рядомъ стоящіе цвѣта представятъ плохія комбинаціи (исключая синяго и фіолетоваго), 2) черезъ одинъ самыя несносныя, 3) черезъ три посредственныя, черезъ четыре довольно хорошія, 4) черезъ пять самыя лучшія.

Итакъ, чтобы воспользоваться этой таблицей, надо поступать слѣдующимъ образомъ:

Пары. Если хотятъ подобрать къ какому-либо цвѣту красивый другой цвѣтъ, т.-е. составить **пару**, то, отыскавши его въ таблицѣ, берутъ противоположный ему, т.-е. удаленный отъ него на 5 интерваловъ. Такихъ паръ составляется 6 (таб. V).

Вотъ эти пары:

Пурпурово-красный—зеленый.	Таб.	V	фиг.	1.
Кармино-красный—голубо-зеленый.	„	„	„	2.
Киноварно-красный—ціано-голубой.	„	„	„	3.
Оранжевый-ультрамариновый.	„	„	„	4.
Желтый—голубо-фіолетовый.	„	„	„	5.
Желто-зеленый—пурпуро-фіолетовый.	„	„	„	6.

Дѣйствительно эти пары, число которыхъ, понятно, можно себѣ представить увеличеннымъ черезъ промежуточные тоны до безконечности, даютъ всѣ хорошія комбинаціи.

Тріады. Если хотятъ сопоставить три цвѣта, то выбираютъ ихъ отъ любаго цвѣта на таблицѣ такъ, чтобы между каждымъ было равное количество переходовъ, т.-е. по три промежуточныхъ. Такія сопоставленія называются **тріадами**. Таб. VI. Вотъ эти тріады:

Пурпуровый,—желтый,—ціано-голубой.	Таб.	VI	фиг.	1.
Кармино-красн.,—желто-зелен.,—ультрамарин.	„	„	„	2.
Киноварно-красн.,—зеленый,—голубо-фіолет.	„	„	„	3.
Оранжевый,—голубо-зелен.,—пурпуро-фіолет.	„	„	„	4.

Изображенная на табл. I таблица служитъ не только для отысканія паръ и тріадъ тоновъ, только на ней изображенныхъ,

напротивъ, она служитъ ключемъ для отысканія красивыхъ цвѣтовъ для всѣхъ тоновъ и колеровъ, какіе только возможно встрѣтить.

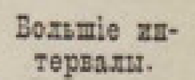
Положимъ, что мы хотимъ подобрать красивый тонъ къ такому, котораго нѣтъ на таблицѣ. Тогда мы должны опредѣлить, гдѣ было-бы его мѣсто, если-бы мы ввели большее число переходовъ. Положимъ, что данный тонъ есть средній между киноварью и сурикомъ. Тогда по таблицѣ противъ этого тона будетъ мѣсто тону среднему между синимъ и голубымъ, который и составляетъ къ нему красивую пару.

Если данный тонъ лежитъ между сурикомъ и желтымъ, то красивый къ нему будетъ синій съ легкимъ оттѣнкомъ фіолетоваго и т. д.

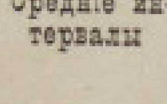
Все, что относится къ чистымъ цвѣтамъ, относится и къ тонамъ затемненнымъ, блѣднымъ и ломаннымъ. Таб. II представляетъ ту-же самую таблицу съ прибавленіемъ къ каждому цвѣту чернаго. Таблица III представляетъ ломанные, т.-е. тѣ-же самые, но ослабленные цвѣта и съ прибавленіемъ къ нимъ чернаго.

На этихъ таблицахъ видно, что коричневые тона происходятъ изъ чистыхъ пурпуро-фіолетоваго, пурпуроваго, карминнаго, киноварнаго, суриковаго и желтаго съ прибавленіемъ къ нимъ чернаго. Отъ зеленыхъ съ прибавленіемъ къ нимъ чернаго получаются такъ наз. бутылочные тона, отъ голубаго и голубо-фіолетоваго—дикіе, синій съ чернымъ—темно-синій.

Разумѣется, сопоставленіе затемненныхъ тоновъ съ таковыми-же или затемненныхъ съ чистыми не такъ эффектно, какъ яркихъ чистыхъ съ яркими, но и изъ затемненныхъ и блѣдныхъ затемненныхъ комбинаціи выходятъ красивыя, если придерживаться таблицы. Надо стараться также, чтобы при сопоставленіи тоновъ затемненныхъ, тотъ изъ тоновъ, который на таблицѣ 1 свѣтлѣе своей пары, былъ и при сопоставленіи свѣтлѣе и чище.


Большіе интервалы.

Сопоставленіе цвѣтовъ по сказаннымъ парамъ и тріадамъ наз. **сопоставленіе по большимъ интерваламъ**, такъ какъ, чѣмъ далѣе одинъ цвѣтъ отстоитъ отъ другого, тѣмъ сопоставленіе ихъ красивѣе. И обратно, чѣмъ ближе будемъ выбирать цвѣта, тѣмъ некрасивѣе становится комбинація. **Дурныя комбинаціи** будутъ тѣ, которыя въ этой таблицѣ отстоятъ на одинъ интервалъ. Для предупрежденія перечислимъ и дурныя комбинаціи, кот. носятъ названіе **среднихъ интерваловъ**:


Средніе интервалы

Киноварно-красный—желтый.



Желтый—зеленый.

Зеленый—ціано-голубой.

Ціано-голубой—голубо-фіолетовый.

Голубо-фіолетовый—пурпуровый.

Пурпуровый—киноварно-красный.

При блѣдныхъ оттѣнкахъ цвѣта эти еще невыносимѣе.

Малый интервалъ. Если мы въ промежутки между 12 цвѣтами таблицы I вставимъ еще по одному переходному цвѣту, чтобы получить 24 перехода, или даже по три переходныхъ между каждымъ цвѣтомъ, чтобы получить 48 переходовъ, то будемъ имѣть такую таблицу, въ которой два рядомъ стоящіе тона составятъ красивыя сочетанія. Такое сопоставленіе тоновъ называется сопоставленіемъ по **малымъ интерваламъ.**

Малый интервалъ имѣетъ широкое примѣненіе, напр. въ обояхъ, которые печатаются въ два тона, въ тканыхъ матеріяхъ, которыя желаютъ сдѣлать одного цвѣта, въ поливныхъ гончарныхъ произведеніяхъ, гдѣ различной толщины слой прозрачной краски образуетъ два оттѣнка, составляющіе малый интервалъ. **Малый интервалъ** въ сущности не есть сопоставленіе двухъ цвѣтовъ, а употребленіе двухъ оттѣнковъ одного цвѣта, изъ которыхъ одинъ очень часто играетъ роль выдающагося орнамента, а другой — углубленнаго фона. Иногда малый интервалъ вызывается даже не красками, а тисненіемъ, когда, напримѣръ, въ богатыхъ бархатныхъ переплетахъ вытѣсняютъ орнаментъ. Въ этомъ случаѣ орнаментъ кажется одного цвѣта, а фонъ—другого.

Малый интервалъ имѣетъ большое значеніе тамъ, гдѣ отъ украшенія требуютъ или скромности или спокойствія, гдѣ предметъ, украшаемый орнаментомъ, самъ служитъ чему-нибудь украшеніемъ, напр. стѣнамъ комнаты (обои, драпри и т. п.).

Еще болѣе значенія пріобрѣтаетъ онъ въ дамскихъ нарядахъ, которые, при всей ихъ роскоши, не должны бросаться въ глаза. Ленты, перья, подкладка и пр. обыкновенно составляютъ малый интервалъ съ головнымъ уборомъ и одеждою.

Малый интервалъ употребляется или одинъ самостоятельно, или входитъ, какъ прибавленіе, въ орнаментъ, составленный по парамъ или тріадамъ.

При употребленіи малыхъ интерваловъ необходимо, чтобы выступающія мѣста окрашивались тономъ, который теплѣе и ярче, отступающія—холоднѣе. Въ тонахъ-же желтыхъ, голубыхъ и фіолетовыхъ выступающія части должны окрашиваться тѣмъ тономъ, который холоднѣе. Табл. VII.

Четыре цвѣта.

Если хотятъ выбрать четыре цвѣта, не портящихъ одинъ другого, то выбираютъ красивую пару по большимъ интерваламъ и прибавляютъ два цвѣта, выбранные по малымъ интерваламъ.

Бѣлый и черный.

Къ каждой парѣ и тріадѣ можно прибавить еще бѣлый, черный и сѣрый, а также золото и серебро.

Свѣтлые тона: розовый, голубой, желтый, свѣтло-зеленый, оранжевый и золотой, хорошо соединяются съ **бѣлымъ**. Съ темными тонами бѣлый не такъ красивъ, съ краснымъ рѣзокъ.

Съ **чернымъ** хорошо соединяются почти всѣ цвѣта свѣтлые и темные, но желтый съ однимъ чернымъ проигрываетъ, если не будетъ присоединенъ еще яркій цвѣтъ. Избѣгаютъ соединять черный съ темнозеленымъ, синимъ и фіолетовымъ, потому что черный въ соединеніи съ ними принимаетъ оттѣнокъ дополнительнаго.

Сѣрый.

Средній сѣрый тонъ хорошо соединяется съ каждымъ цвѣтомъ, въ особенности съ ярко-краснымъ, сурикомъ и оранжевымъ. Съ темными цвѣтами сѣрый кажется свѣтлымъ, а со свѣтлыми темнымъ. Сѣрый легко принимаетъ оттѣнокъ дополнительнаго цвѣта отъ окружающаго его другого цвѣта, но этого легко избѣжать, прибавивши къ нему рядомъ стоящаго тона.

Теплые и холодные тона.

Если 12 членную таблицу раздѣлить пополамъ чертою, которая пройдетъ между пурпуровымъ и пурпуро-фіолетовымъ, а въ другомъ мѣстѣ между зеленымъ и желто-зеленымъ, то въ одной половинѣ будутъ цвѣта теплые (первые 6 въ перечнѣ), а въ другой холодные (отъ 7 до 12 включительно) (стр. 15 и 16).

Названіе это произошло отъ соотвѣтствія этихъ тоновъ тонамъ природы, измѣняющимся при измѣненіяхъ температуры. При сѣрыхъ, холодныхъ дняхъ преобладаютъ тона холодные, при теплыхъ солнечныхъ теплые. Значеніе этихъ тоновъ имѣетъ большую важность въ живописи, гдѣ всегда теплымъ свѣтамъ противопоставляются холодныя тѣни, а холоднымъ свѣтамъ теплыя тѣни. Въ приведенныхъ красивыхъ парахъ также одинъ тонъ холодный, другой теплый.

Выступающіе и отступающіе.

При равной яркости, теплые тона кажутся глазу **выступающими**, холодные **отступающими** и потому выступающія части орнамента должны быть выкрашены теплымъ тономъ, а фонъ холоднымъ. При неравныхъ яркостяхъ, свѣтлый кажется выступающимъ.

При составленіи по малымъ интерваламъ, выступающій долженъ быть ярче и теплѣе, исключая голубаго съ фіолетовымъ и оранжеваго съ желтымъ, гдѣ для выступающаго долженъ быть выбранъ болѣе холодный и болѣе свѣтлый тонъ.

Дѣленіе цвѣтовъ по силѣ впечатлѣнія.

По силѣ впечатлѣнія, цвѣта можно расположить на слѣдующія три группы.

Первая:

Золото, серебро, черный и бѣлый.

Серебро часто замѣняется бѣлымъ, а золото желтымъ.

Вторая:

Насыщенные цвѣта, т. е. спектральные вмѣстѣ съ пурпуровымъ. Сюда относятся сильнѣйшія краски.

Третья:

Темные, свѣтлые и ломанные, т. е. съ прибавленіемъ чернаго, бѣлаго и сѣраго.

Значеніе отдѣльныхъ цвѣтовъ.

Что касается значенія цвѣтовъ, то первую роль въ декоративномъ искусствѣ играетъ **красный**, затѣмъ **голубой**, третью **зеленый**. Желтый занимаетъ послѣднее мѣсто и чаще всего употребляется не для поверхностей, а для линейныхъ украшеній: полосъ, гвоздей, также бахромы и т. п. Онъ замѣняетъ золото, какъ бѣлый серебро.

Дѣйствія цвѣтовъ одного на другой. Иррадіація.

Цвѣта, поставленные рядомъ, производятъ большое вліяніе другъ на друга.

Темная фигура на свѣтломъ фонѣ покажется меньше, а свѣтлая на темномъ больше своей величины; поэтому два кружка равной величины, но бѣлый на черномъ, а черный на бѣломъ, кажутся далеко не равными. Черезъ это узоръ, основанный на равныхъ, положимъ, полоскахъ, бѣлыхъ и черныхъ, въ разныхъ направленіяхъ исковеркивается до неузнаваемости.

Контрастъ.

Другое дѣйствіе цвѣтовъ другъ на друга наз. **контрастомъ**.

Въ силу контраста каждый тонъ на темномъ фонѣ кажется свѣтлѣе, на свѣтломъ—темнѣе.

Двѣ поверхности, одна свѣтлая, а другая темная, поставленныя рядомъ, кажутся въ мѣстѣ соединенія: темная — темнѣе, а свѣтлая—свѣтлѣе.

Вслѣдствіе контраста цвѣтъ, поставленный рядомъ съ другимъ цвѣтомъ, окрашиваетъ сосѣда примѣсью своего дополнительнаго цвѣта, а потому поверхности, окрашенныя разными колерами, увеличиваютъ разницу колеровъ, если находятся рядомъ.

Всякій цвѣтъ дѣлается насыщеннѣе отъ присутствія дополнительнаго.

Теплые тона рядомъ съ холодными кажутся теплѣе, а холодные—холоднѣе.

Дѣйствіе контраста увеличивается,

1) когда вблизи нѣтъ другихъ цвѣтовъ,

2) когда цвѣта не-ярки или затемнены (стр. 17 таб. II и III и фиг. 1 и 3).

Дѣйствіе контраста уменьшается,

1) когда обведенъ контуръ между цвѣтами (таб. VIII фиг. 1 и 3),

2) когда краски разныхъ свойствъ, напр. акварель и гуашь.

Контрастъ производитъ большія измѣненія въ тканяхъ. Черезъ контрастъ можно вызвать цвѣтъ тамъ, гдѣ его нѣтъ; можно измѣнить оттѣнокъ цвѣта и наконецъ можно повысить или понизить яркость и насыщенность.

Контуръ имѣетъ большое значеніе въ орнаментѣ. Контуръ или окаймленіе орнамента дѣлается обыкновенно **тѣмъ же цвѣтомъ**, какимъ и орнаментъ. **Темный контуръ** даетъ впечатлѣніе **тѣни**, а **свѣтлый — канта.** Кромѣ того, употребляютъ контуръ черный, бѣлый, золотой и серебряный, а также всѣ четыре вмѣстѣ. Послѣдній контуръ считается самымъ сильнымъ и вполнѣ **уничтожаетъ дѣйствіе цвѣтовъ** одинъ на другой. **Контуръ.**

Контуръ положительно необходимъ для раздѣленія двухъ разныхъ **насыщенныхъ** цвѣтовъ. Онъ въ этомъ случаѣ, кромѣ того, что **убьетъ дѣйствіе контраста, уничтожитъ и самое неспокойное впечатлѣніе,** которое получается отъ соединенія отступающаго и выступающаго.

Орнаментъ черезъ окаймленіе контуромъ дѣлается **замѣтнѣе.**

Тонкій и темный орнаментъ съуживается свѣтлымъ фономъ (иррадіація): контуръ **уничтожаетъ** это **съуживаніе.**

Контуръ **усиливаетъ разницу двухъ тоновъ** одного цвѣта и потому очень полезенъ въ мозаикѣ, напр. изъ различныхъ деревьевъ, гдѣ приходится бороться съ бѣдностью красокъ. Если фонъ или орнаментъ черные, то контуръ не нуженъ.

Дѣйствіе контура видно на рисункѣ, таб. VIII стр. 1 фиг. 1. Не смотря на то, что обѣ половины его напечатаны однѣми и тѣми-же красками, правая кажется блѣднѣе: какъ будто-бы она прикрыта папиросною бумагою. Черный контуръ въ лѣвой половинѣ рисунка сдѣлалъ то, что оба цвѣта кажутся темнѣе; орнаментъ въ лѣвой половинѣ кажется замѣтнѣе, чѣмъ въ правой, и, кромѣ того, контуромъ убито то неспокойное впечатлѣніе, которое должно появиться отъ соприкосновенія двухъ насыщенныхъ, но разныхъ цвѣтовъ.

Темный контуръ темнитъ ту поверхность, которую окаймляетъ, а **свѣтлый дѣлаетъ ее свѣтлѣе.**

На таб. VIII фиг. 2 и фиг. 3 напечатаны одною и тою же голубою краскою. Не смотря на это, рисунокъ, сдѣланный на одномъ бѣлою, а на другомъ черною краскою, произвелъ то, что фонъ фиг. 2 кажется свѣтлѣе фона фиг. 3.

Этимъ можно-бы заключить записку, но я считаю нужнымъ оговориться, что я не касаюсь цвѣтовъ по отношенію къ живописи, хотя живопись стала завоевывать себѣ болѣе и болѣе мѣста въ орнаментѣ. Съ эпохи возрожденія у западныхъ и сѣверныхъ народовъ орнаментъ пересталъ представлять геометрическія поверхности, выкрашенныя насыщенными цвѣтами и окруженныя свѣтлыми и темными контурами. Послѣдніе орнаменты французскихъ художниковъ, отличающихся изящнымъ вкусомъ, перемѣшаны съ цвѣтами, фигурами и пейзажами. И у насъ живопись украшаетъ вазы, чашки и т. п. Букеты цвѣтовъ разсыпаются между орнаментами на обояхъ, мебельной матеріи и коврахъ. Но замѣтка о цвѣтахъ въ живописи не могла-бы умѣститься въ рамки краткой записки.

„Знаніе основныхъ правилъ необходимо, но дальнѣйшее спеціализированіе установленныхъ положеній“, — говоритъ Бецольдъ, — **„было-бы излишнимъ, ибо противорѣчитъ сущности художественнаго творчества — не связывать себя узко ограниченными шаблонными правилами“**.

В. Поповъ.

КРАСКИ

Спектральные цвѣта не могутъ быть выражены вполнѣ красками. Ближе другихъ къ нимъ подходятъ слѣдующія:

Къ пурпуровому—пурпуровый лакъ,
„ красному—киноварь,
„ оранжевому—сурикъ и кронъ оранжевый,
„ желтому—кронъ и гуммигутъ,
„ желто-зеленому—киноварь желто-зеленая,
„ зеленому—смарагдо-зеленая и швейнфуртская зелень,
„ голубо-зеленому—перманентъ и изумрудная,
„ голубому—Blau oxyd,
„ синему—ультрамаринъ,
„ фіолетовому—лакъ фіолетовый.

Опредѣливши разъ навсегда цвѣта красками, мы будемъ впослѣдствіи употреблять эти названія, какъ совершенно понятныя.

Если 10 красокъ выражаютъ 10 чистыхъ главныхъ цвѣтовъ, изъ которыхъ можно воспроизвести всѣ тона и оттѣнки ихъ, то является вопросъ: для чего-же существуетъ такое громадное количество красокъ, находящихся въ продажѣ?

Происходитъ это оттого, что отъ краски, кромѣ цвѣта, требуются извѣстныя качества, необходимыя въ той или другой техникѣ. Въ акварели, напримѣръ, требуется, чтобы краска ложилась ровно, была прозрачна и противостояла обезцвѣчивающему вліянію воздуха и свѣта. Въ гончарномъ дѣлѣ краска должна противостоять дѣйствію сильнаго жара, въ набивномъ краска цѣнится за прочность цвѣта, который не долженъ измѣняться отъ дѣйствія горячей воды, мыла и щелока. Живопись не терпитъ красокъ, которыя при высыханіи измѣняются на самую незначительную часть, между тѣмъ какъ въ гончарномъ дѣлѣ измѣняемость красокъ—явленіе почти постоянное.

Значеніе красокъ различно, смотря по тому, гдѣ онѣ употребляются. Въ акварельной и масляной живописи краски, служащія для изображенія на полотнѣ или бумагѣ видимыхъ въ природѣ предметовъ, должны обладать силою тоновъ природы и способностію соединяться такъ, чтобы воспроизводить всѣ видимые нами въ натурѣ переходы. Чистые, яркіе цвѣта почти не употребляются въ художественныхъ произведе-

ніяхъ: тамъ имѣютъ важное значеніе контрасты и согласіе тоновъ, т. е подчиненіе ихъ общему тону, который всегда появляется въ натурѣ отъ общаго освѣщенія предметовъ. Въ орнаментномъ искусствѣ, напротивъ, цѣнятся яркіе цвѣта, чтобы произвести сильное впечатлѣніе и поразить роскошью красокъ.

Въ живописи краска должна закрыть, замаскировать тотъ матеріалъ, на который она накладывается и цѣль ея употребленія довести глазъ до иллюзіи видѣть вмѣсто холста или бумаги деревья, горы и луга. Въ техникѣ чаще всего краска не должна замаскировывать того предмета, который ею окрашивается, а напротивъ, она должна дѣлать его какъ можно замѣтнѣе приданіемъ ему красиваго цвѣта. Та краска, которая закрыла-бы атласъ или бархатъ, была-бы самая неподходящая для этихъ матерій.

Краски въ необработанномъ видѣ почти не употребляются. Существуетъ много фабрикъ, изготовляющихъ краски для той или другой цѣли, и художники получаютъ ихъ уже готовыми. Каждая изъ фабрикъ употребляетъ свой способъ изготовленія красокъ и одна и таже краска, изготовленная на разныхъ фабрикахъ, разнится не только качествомъ, но часто и цвѣтомъ.

Въ живописи краски растираются на маслѣ, акварельныя и медовыя на водѣ, съ прибавленіемъ гумміарабика, сахара и меда.

Въ масляной живописи кромѣ красокъ, подходящихъ къ главнымъ цвѣтамъ, употребляются бѣлая и черная краски. Бѣлая употребляется для полученія блѣдныхъ оттѣнковъ, черная для полученія сѣрыхъ и темныхъ тоновъ. Въ акварели ни та ни другая краска не имѣютъ мѣста, такъ какъ тамъ употребляются краски прозрачныя и потому ослабленіе и усиленіе тоновъ достигается разжиженіемъ краски водой и сгущеніемъ, т. е. накладываніемъ краски одной на другую.

Коллекція красокъ для масляной живописи очень велика. Происходитъ это не оттого, чтобы въ нихъ была дѣйствительная необходимость и чтобы цвѣтъ ихъ нельзя было составить изъ немногихъ главныхъ, а оттого, что многія краски представляютъ уже готовое соединеніе цвѣтовъ, чаще другихъ попадающееся въ натурѣ. Иногда такая краска обладаетъ лучшими качествами нежели та, которая получилась-бы отъ соединенія красокъ. Очень часто употребляются разныя краски одинаковаго цвѣта, потому что одна прозрачнѣе, другая корпуснѣе, т. е. непрозрачнѣе.

Въ акварели такихъ готовыхъ тоновъ немного и потому число акварельныхъ красокъ гораздо ограниченнѣе. Зеленыхъ красокъ почти не употребляютъ и все число красокъ, необходимыхъ въ акварели, низводится до очень малой цифры.

I.

Масляныя краски.

Краски, употребляемыя въ живописи, растираются на маслѣ льняномъ, маковомъ и др.

Въ прежнее время краски растирались самими художниками на каменной плитѣ каменнымъ или стеклояннымъ курантомъ. Растертыя краски сохранялись въ пузыряхъ, изъ которыхъ онѣ выдавливались по мѣрѣ надобности. Теперь существуетъ много фабрикъ, растирающихъ краски машиною. Онѣ укладываются въ особыя оловянныя трубочки, плотно закупоренныя съ одного конца и почти герметически закрывающіяся съ другого. Въ этихъ трубочкахъ, удержавшихъ названіе пузырьковъ, краски очень долго сохраняются, не высыхая. Теперь художники совершенно оставили собственное производство красокъ и пользуются готовыми. Въ Москвѣ болѣе другихъ въ употребленіи краски двухъ фабрикъ Мевеса въ Берлинѣ и Шмидта въ Дюссельдорфѣ.

Масляными красками пишутъ по полотну, картону дереву, желѣзу, мѣди и по каменнымъ стѣнамъ. Всѣ эти предметы, прежде чѣмъ пойти въ дѣло, загрунтовываются, т. е. покрываются слоемъ свѣтлой однообразной краски.

Въ прежнее время сами художники грунтовали полотно, натянувши его на подрамочникъ такой величины и формы, какой была задумана картина. Теперь фабрики приготовляютъ различные сорта загрунтованнаго уже полотна, а также картона, бумаги и дерева.

Масляныя краски имѣютъ важныя преимущества передъ другими красками и потому завоевали себѣ обширное поле.

Въ сыромъ видѣ онѣ даютъ возможность ровно покрывать ими самыя большія пространства, безъ труда стушевывать одинъ тонъ съ другимъ и накладывать ихъ въ слоѣ любой толщины.

Положенныя на выдержанное полотно, масляныя краски, высохши, представляютъ нерастворимую въ водѣ массу и не только

сохраняютъ безъ измѣненія свой цвѣтъ, но даже форму мазка и глянецъ свѣжей краски. Масляныя краски очень долго выдерживаютъ разрушающее дѣйствіе воздуха и свѣта и прочностію уступаютъ только мозаикѣ и минеральнымъ краскамъ, которыми рисуютъ по глинѣ и фарфору.

Масляныя краски обладаютъ такою силою тоновъ, съ какой не могутъ соперничать никакія другія краски. Онѣ менѣе всѣхъ другихъ красокъ способны стѣснить талантъ художника своими несовершенствами и потому всѣ великія произведенія геніальныхъ мастеровъ писаны масляными красками.

1) **Карминъ**, кармино-красный, приготовляется изъ насѣкомаго „кошенили“ различными способами. Болѣе употребительный: изъ растертой кошенили извлекаютъ жиръ нефтью или эѳиромъ, остатокъ кипятятъ со спиртомъ и потомъ осаждаютъ карминъ глиноземомъ.

2) **Киноварь**, красный, минералъ, состоящій изъ сѣры и ртути. Находится въ Индіи, въ Испаніи, на берегу Рейна и въ Перу. Искусственная киноварв приготовляется черезъ сплавленіе сѣры со ртутью.

3) **Сурикъ**, оранжевый, соединеніе окиси вмѣстѣ съ перекисью свинца. Сурикъ приготовляется подогрѣваніемъ окиси свинца на воздухѣ при температурѣ не свыше 400°.

4) **Берлинская красная** добывается изъ сандала, обработаннаго квасцами и глиною.

5) **Мумія** состоитъ изъ соединенія желѣзной окиси съ сѣрною кислотою. Мумія есть продуктъ, остающійся въ ретортѣ при добываніи сѣрной кислоты изъ желѣзнаго купороса.

6) **Неаполитанская желтая**—сурьмяно-кислая окись свинца. Въ продажѣ встрѣчается въ нѣсколькихъ оттѣнкахъ: свѣтлая, зеленоватая и красноватая.

7) **Ультрамаринъ** желтый—хромистый барій.

8) **Кадміумъ**, желтый, сѣрнистый кадмій. Выдѣляется въ видѣ желтаго осадка изъ кислыхъ растворовъ кадміевыхъ (металлъ) солей пропусканіемъ сѣрнистаго водорода.

9) **Кронъ**, желтый, хромистый свинецъ. Приготовляется изъ хромпика съ прибавленіемъ сахара сатурна. Получается двухъ тоновъ. Мало употребительный, такъ какъ измѣняетъ краски, съ нимъ смѣшанныя.

10) **Охра**—гидратъ окиси желѣза съ различнымъ содержаніемъ глины. Охра находится въ природѣ въ большомъ количествѣ и во многихъ мѣстахъ. Въ продажѣ бываетъ различныхъ оттѣнковъ

и №№. Измѣненія ея тоновъ зависятъ отъ различнаго содержанія глины и разныхъ степеней обжиганія и очистки.

11) **Сіенна**, желтая и желто-оранжевая, — изготовляется изъ охряной земли въ Италіи и бываетъ двухъ тоновъ: въ сыромъ видѣ желтая и жженая. Краска, которая очень цѣнится въ живописи за ея прозрачность и силу.

Прочія **желтыя краски** всѣ искусственныя и подъ разными названіями изготовляются въ различныхъ фабрикахъ изъ хромокислыхъ соединеній свинца, цинка и барія.

Коричневые тона получаются затемненіемъ чистыхъ оранжевыхъ и желтыхъ. Коричневыя краски изготовляются изъ натуральныхъ земель, содержащихъ марганецъ, окись желѣза и глину. Подвергаются обжиганію.

12) **Умбра**—минералъ, попадающійся въ большихъ массахъ на островѣ Кипрѣ. Умбра состоитъ изъ окиси желѣза, окиси марганца, кремнезема, воды и глинозема.

13) **Асфальтъ** (битюмъ) или горная смола, находится въ Мертвомъ морѣ и многихъ азіатскихъ озерахъ. Предполагаютъ, что асфальтъ есть продуктъ разложенія растительныхъ веществъ отъ вулканическаго жара.

14) **Ультрамаринъ** зеленый отличается отъ синяго меньшимъ содержаніемъ сѣры (вмѣсто 5-двусѣрнистый натрій).

Прочія **зеленыя краски** получаются изъ препаратовъ мѣди. Живопись избѣгаетъ ихъ, какъ наприм.

15) **Мѣдянки** (уксусо-кислая мѣдь).

Чаще другихъ встрѣчаются слѣдующія:

16) **Шеелевая зелень** (vert de Scheel), голубо-зеленый, мышьяковисто-кислая мѣдь. Въ горячій растворъ мѣднаго купороса прибавляютъ при взбалтываніи мышьяковисто-кислаго натрія, отъ чего образуется осадокъ зеленаго цвѣта разныхъ оттѣнковъ, смотря по количеству мышьяковистой соли.

17) **Швейнфуртская**, зеленый, уксусо-кислая и мышьяковисто-кислая мѣдь, т.-е. по составу соединенія шеелевой зелени съ мѣдянкою *).

Нѣкоторыя зеленыя краски разныхъ названій составляются на фабрикахъ обыкновенно изъ прусской синей и какой нибудь жел-

---

*) Обѣ краски весьма ядовиты и употребленіе ихъ для нѣкоторыхъ цѣлей воспрещено закономъ.

той. Изъ такихъ составныхъ красокъ болѣе другихъ въ употребленіи.

18) **Киноварь** желто-зеленая.

19) „ свѣтлая.

20) „ темная.

21) **Берлинская лазурь**—синеродистое соединеніе желѣза и калія *). Одна изъ самыхъ употребительныхъ красокъ по чистотѣ тона, прозрачности и силѣ. Краска искусственная, идущая на составленіе другихъ красокъ.

22) **Окись синяя** (blau oxyd), голубой, состоитъ изъ хромовой окиси кобальта.

23) **Кобальтъ**, голубой,—соединеніе кремне-кислаго калія съ кремне-кислою закисью кобальта. Краска добывается сплавленіемъ въ тиглѣ невполнѣ обожженой кобальтовой руды съ кварцемъ и углекислымъ каліемъ иноситъ названіе: „шмальта".

24) **Ультрамаринъ** синій состоитъ изъ кремне-кислаго глинозема съ кремне-кислымъ натріемъ и содержитъ кромѣ того пятисѣрнистый натрій (относительно химическаго строенія ультрамарина мы до сихъ поръ находимся въ неизвѣстности).

Настоящій добывается изъ лаписъ-лазули, искусственный приготовляется прокаливаніемъ смѣси изъ глины (каолинъ), сѣры и соды. Ультрамаринъ разныхъ фабрикъ имѣетъ различные тона. Измѣненія цвѣта его зависятъ отъ способа приготовленія, обжига и отъ количества примѣсей къ нему.

25) **Индиго**, синій,—краска, приготовляемая изъ листьевъ растенія того-же названія.

26) **Черные тона**. Всѣ черныя краски, употребляемыя въ живописи, приготовляются изъ сажи. Таковы: слоновая и персиковая кость, пробковая и нейтральная.

27) **Бѣлыя краски**. Кремническія бѣлила } углекислый
Свинцовыя } свинецъ.
Б. цинковыя—окись цинка.

Кромѣ поименованныхъ красокъ въ масляной живописи употребляются лаки.

28) **Лакъ** получается изъ растительныхъ красильныхъ матеріаловъ. Изъ этихъ матеріаловъ дѣлаютъ отвары въ водѣ. Къ отвару прибавляютъ порошкообразныхъ бѣлыхъ примѣсей (мѣлъ, гипсъ,

*) Легко разлагается отъ щелочей, а также и отъ мыла съ образованіемъ вновь желтой кровяной соли и окиси желѣза.

бѣлая глина, крахмалъ) и квасцовъ, вслѣдствіе чего **красильныя** вещества вмѣстѣ съ квасцами соединяются съ порошками и такимъ путемъ получаются нерастворимыя вещества, носящія названіе лаковъ. Изъ нихъ **лакъ-карминъ** и **баканъ** есть глиноземный лакъ изъ кошенели съ примѣсью разныхъ бѣлыхъ порошкообразныхъ веществъ. Изъ корней растенія марены приготовляется **гарансинъ**, изъ котораго дѣлаются лаки, носящіе названіе **краповъ**.

II.

Акварельныя краски.

Акварельныя краски изготовляются на многихъ фабрикахъ и въ видѣ плитокъ продаются готовыми *).

Въ составъ этихъ красокъ входятъ гумми-арабикъ, медъ, сахаръ и другія склеивающія вещества, хорошо растворимыя въ водѣ. Каждая изъ фабрикъ употребляетъ свои примѣси.

Рисующіе акварелью различаютъ акварельныя плитки и медовыя краски. Первыя изъ нихъ, совершенно сухія, должны быть натерты съ водою на тарелкѣ передъ ихъ употребленіемъ; вторыя, мягкія, берутся кистью или прямо изъ чашечекъ, въ которыя вложены краски, или выдавливаются на тарелку изъ такихъ же трубочекъ, въ какія заключаются и масляныя краски.

Всѣми этими красками рисуютъ только по бумагѣ, на которую онѣ накладываются, непремѣнно разбавленныя водою.

Особенность акварели отъ всѣхъ прочихъ родовъ живописи заключается въ томъ, что густотою слоя краски или его разжиженностію достигается усиленіе и ослабленіе тоновъ, потому что всѣ акварельныя краски болѣе или менѣе прозрачны. Поэтому бѣлая краска въ чистой акварели не употребляется.

Акварелью рисуютъ фигуры, портреты, пейзажи, плоды и цвѣты. До открытія фотографіи были широко распространены миніатюры, которыя рисовались акварелью на слоновой кости. Теперь онѣ замѣняются иллюминовкою по фотографіи.

Самыя портативныя изъ красокъ—это медовыя. Медовыя отличаются отъ чистой акварели силою тоновъ, но за то онѣ не такъ прочно впитываются въ бумагу, какъ акварель. При вторичномъ

*) Лучшія акварельныя краски изготовляются въ Англіи, гдѣ акварельная живопись особенно развита.

прокладываніи краскою, медовыя рѣдко выдерживаютъ ровность тона, такъ какъ первая прокладка обыкновенно размывается второю.

Кромѣ умѣнья подобрать тонъ и вѣрно угадать степень разжиженности его водою, акварель требуетъ еще искусства ровно покрыть краскою извѣстное пространство, не давая краскѣ ни засохнуть до окончанія, ни натечь въ какое-нибудь мѣсто болѣе того, чѣмъ требуется. Въ особенности затруднительна бываетъ такая задача въ воздухѣ, гдѣ приходится стушевывать два или болѣе тоновъ, чтобы передать всю прелесть чистаго, ровнаго неба.

Прозрачная акварельная краска сохраняетъ свою чистоту и яркость тогда только, когда она положена сразу на бумагу. При вторичной прокладкѣ краска тускнѣетъ. А потому въ мѣстахъ картины, изображающихъ свѣтъ, надо проходить тономъ одинъ только разъ, что бываетъ крайне затруднительно, такъ какъ извѣстно, что тона, положенные на чистую бумагу, измѣняются отъ присоединенія другихъ тоновъ.

Всѣ эти затрудненія дѣлаютъ невозможнымъ рисованіе большихъ акварельныхъ картинъ, какія возможны въ масляной живописи, и кромѣ того отъ акварельной картины нельзя требовать такой законченности, какъ отъ картины масляными красками.

За то акварель имѣетъ свои преимущества. Она является необходимою всегда, когда рисунокъ долженъ быть исполненъ на бумагѣ. Акварель нечѣмъ замѣнить въ виньеткахъ, архитектурныхъ проэктахъ, въ топографическихъ, географическихъ и пр. точныхъ чертежахъ. Акварель самая подходящая для этюдовъ и набросковъ. Акварельная картина высыхаетъ тутъ-же, пока ее рисуютъ. Двѣ кисточки, небольшой ящикъ съ красками, альбомъ и полстакана воды—вотъ все, что нужно художнику и туристу, чтобы занести на бумагу цвѣтокъ, типъ или видъ.

Краски, употребляемыя въ акварели.

Карминъ (описанъ въ спискѣ масляныхъ красокъ).

Карминъ-лакъ (описанъ въ замѣткѣ о лакахъ подъ рубрикою баканъ).

Киноварь
Суринъ
Охра
} описаны въ спискахъ масляныхъ красокъ.

Сіенна жженая.

„ **натуральная** (желтаго тона).

Гуммигутъ—смолистая камедь, вытекающая изъ нѣкоторыхъ деревьевъ Восточной Индіи. Въ торговлѣ онъ появляется въ видѣ лепешекъ или цилиндрическихъ палочекъ.

Индѣйская желтая.

Берлинская лазурь (описана въ масл. кр.).

Индиго
Ультрамаринъ (описаны въ масл. краскахъ).
Кобальтъ

Кромѣ этихъ красокъ, которыя представляютъ тона близкіе къ чистымъ (исключая индиго), употребляются еще краски, представляющія затемненные тона. Цвѣтъ этихъ красокъ очень измѣнчивъ и потому ихъ мѣсто по спектру не можетъ быть опредѣлено.

Сепія добывается изъ морскаго животнаго, наз. каракатицею. Животное это, принадлежащее къ классу головоногихъ, имѣетъ въ брюшной полости чернильный мѣшокъ, выдѣляющій жидкость темнаго цвѣта, которую животное употребляетъ, какъ способъ защиты, закрашивая вокругъ себя воду. Изъ этой жидкости и добывается краска сепія.

Нейтральтинтъ — краска почти черная, но разныхъ оттѣнковъ: сѣроватаго, синеватаго и лиловатаго.

Умбра—минералъ, встрѣчается въ сплошныхъ массахъ на островѣ Кипрѣ. Состоитъ изъ окиси желѣза, окиси марганца, кремнезема, воды, иногда глинозема.

Какъ самостоятельная акварельная краска употребляется еще

Тушь китайская. Главная составная часть ея — копоть, получаемая при сожиганіи масла, добываемаго изъ одного растенія. Краска эта высоко цѣнится рисующими за ровность тона и прочность. Тушь примѣняется въ черченіи.

Всѣ акварельныя краски болѣе или менѣе прозрачны, но въ густомъ слоѣ нѣкоторыя изъ нихъ проявляютъ корпусность, т.-е. малую степень прозрачности; таковы киноварь, сурикъ, кобальтъ и охра.

Многіе рисунки для техническихъ цѣлей приготовляются гуашью. Гуашныя краски тѣ-же, о которыхъ было сказано ранѣе. Приготовляются онѣ на клею и гумм-арабикѣ и растираются съ водою. Все отличіе ихъ отъ акварели состоитъ только въ томъ, что для составленія тоновъ употребляются бѣлая и черная краски.

III.

Краткія свѣдѣнія о производствахъ фарфоровомъ, гончарномъ, фаянсовомъ и финифти и о употребляемыхъ при нихъ краскахъ для живописи.

Статья М. В. Васильева.

Прежде объясненій о краскахъ, употребляемыхъ для живописи по фарфору, фаянсу, по эмали и въ гончарномъ дѣлѣ, является необходимымъ, хотя вкратцѣ, объяснить свойства матеріаловъ, на которые краски накладываются, потому что въ производствахъ фарфора, фаянса и пр. существуетъ особая связь между матеріаломъ, на которомъ дѣлается живопись, и красками. Фарфоръ, фаянсъ и пр. издѣлія изъ глины, а также и эмалевыя работы до окончанія подвергаются обжиганію нѣсколько разъ, сначала безъ красокъ, а потомъ съ живописью, и только по выдержаніи удачно такого процесса могутъ считаться оконченными.

Огонь, дѣйствуя различнымъ образомъ на матеріалъ, изъ котораго сдѣланы вещи, и на краски, которыми сдѣлана живопись, требуетъ отъ тѣхъ и другихъ свойствъ огнеупорныхъ, въ чемъ собственно заключается та связь, о которой упомянуто выше.

Подъ общимъ названіемъ гончарнаго производства можно разумѣть фарфоровое, фаянсовое и собственно гончарное, т. е. издѣлія изъ обожженной простой глины. Всѣ эти три производства слѣдуютъ почти одинаковымъ путемъ, разнятся только въ составѣ матеріала, изъ котораго сдѣланы произведенія, и степенью жара, которому они подвергаются, сообразно свойствамъ матеріала.

Къ гончарному производству присоединяется производство эмалей (финифти), на томъ основаніи, что эмаль есть также результатъ обжиганія и что живопись по эмали точно также обусловливается употребленіемъ огнеупорныхъ красокъ, какъ въ живописи по фарфору и фаянсу.

Эмаль, слово французское (email), по-русски финифть, принадлежитъ къ произведеніямъ, въ которыхъ по металламъ накладываются особаго рода массы въ видѣ бѣлой и цвѣтной густой краски, послѣ обжиганія образующей гладкую поверхность для живописи.

Фарфоровое и фаянсовое производства.

Подъ этимъ названіемъ разумѣется все, что дѣлается изъ **фарфоровой глины** или **каолина.**

Фарфоровая глина весьма рѣдко встрѣчается въ природѣ въ чистомъ состояніи: большею частію въ ней находятся разныя постороннія вещества, а именно: известь, гипсъ, мѣлъ и другія, не одинаковыхъ свойствъ и въ неравныхъ пропорціяхъ. А потому глина очень разнообразна и цѣнится сообразно свойствамъ составныхъ ея частей.

Чтобы дѣлать фарфоръ, составляютъ **фарфоровую массу**, для чего берутъ въ извѣстной пропорціи: **фарфоровую глину, шпатъ, черепъ фарфоровый, крытый глазурью** (иначе битый фарфоръ), **кварцъ, мѣлъ** и другія. Для составленія этой массы не существуетъ точно опредѣленной пропорціи, во 1-хъ, потому что фарфоровая глина, добываемая въ разныхъ мѣстностяхъ, представляетъ неисчислимое количество сортовъ, несходныхъ между собою по своимъ качествамъ; во-2-хъ, каждое отдѣльное производство или заводъ, пользуясь глиною по мѣстности ему сподручною, послѣ нескончаемаго числа опытовъ, пріобрѣтаетъ пропорцію, нужную для состава фарфоровой массы, которая даетъ въ дѣлѣ наилучшій результатъ. Поэтому обыкновенно составъ фарфоровой массы составляетъ секретъ завода.

Всѣ составныя части массы, давшія въ своемъ соединеніи лучшіе результаты въ пробѣ, тщательно смѣшиваются, растираются жерновами насколько возможно мелко и разводятся водой въ жидкую массу. Затѣмъ эту жидкую массу провяливаютъ до надлежащей густоты или посредствомъ выпариванія, или выжиманія сырости механическимъ прессомъ, послѣ чего приступаютъ къ выдѣлкѣ посуды и разныхъ другихъ предметовъ.

Для выдѣлки круглой посуды употребляютъ обыкновенно вертящійся кругъ, служащій какъ-бы токарнымъ станкомъ; для другихъ видовъ посуды или работаютъ ручнымъ образомъ, или выдавливаютъ въ алебастровыя формы. Всѣ рельефныя украшенія, орнаменты, цвѣты и пр. также выдавливаются въ алебастровыя формы и въ сыромъ видѣ налѣпляются на мѣста.

Послѣ совершенной просушки сдѣланнаго предмета изъ сѣрой массы, его обжигаютъ первый разъ въ особо устроенномъ горнѣ, подвергая его накаливанію сообразно сдѣланному опыту.

Въ составъ фаянсовой массы входятъ тѣ-же вещества, что и въ

фарфоровую массу, только фарфоровой глины берутъ количествомъ менѣе, а потому самая масса для фаянса не имѣетъ бѣлизны, чѣмъ фаянсъ и разнится отъ фарфора наружнымъ видомъ и самою прочностью. Все, что относится до выдѣлки предметовъ изъ фаянсовой массы, то пріемы представляются совершенно сходными съ выдѣлкою изъ фарфоровой массы—и также подвергается обжиганію въ горнѣ, но въ огнѣ менѣе жаркомъ.

Всѣ фарфоровые и фаянсовые предметы, обожженные въ горнѣ, затѣмъ поливаются особымъ стекловиднымъ составомъ, называемымъ **глазурью**, придающимъ обожженнымъ предметамъ блескъ покрытыхъ лакомъ вещей.

Для фарфора глазурь составляется сообразно со свойствами составныхъ частей фарфоровой массы, и только потредствомъ цѣлаго ряда пробъ, опредѣляется точная ея пропорція. Въ составъ его входятъ: кварцъ, шпатъ, черепъ фарфоровый и алебастръ.

Глазурь для фаянса требуется слабѣе къ огню, а потому въ ея составъ входятъ: песокъ или кварцъ, поваренная соль, хрусталь, бура, окись свинца или сурикъ и сода.

Всѣ вещества, собранныя для составленія глазури, какъ для фарфора, такъ и для фаянса, смѣшиваются, расплавляются въ большомъ огнѣ, потомъ размельчаются и растираются мелко жерновами.—Растертыя такимъ образомъ массы разбавляются водой до надлежащей густоты и употребляются для поливки фарфора и фаянса, уже обожженнаго въ горнѣ.

Покрытые глазурью предметы подвергаются обжиганію второй разъ, но въ такъ называемыхъ **судницахъ**.—Судницы суть ничто иное, какъ цилиндры безъ дна и покрышки, сдѣланные изъ песчаной огнеупорной глины, которые въ горнѣ изолируютъ каждый предметъ, поставленный въ нихъ, и сберегаютъ его отъ всякихъ случайностей обжиганія.

Обжиганіе во второй разъ продолжается до совершеннаго расплавленія глазури.

Фарфоръ и фаянсъ расписываются красками двоякимъ образомъ: или послѣ первой обжиги, когда предметы еще не покрыты глазурью и называется **подъ глазурь**, или послѣ втораго обжиганія, т. е. **по глазури.** Послѣдній способъ употребляется болѣе, подъ глазурь-же исключительно переводятъ, напримѣръ, печатанныя гравюры на мѣди или на стали съ разными рисунками и большею частію однако цвѣта чернаго, потому что другіе колера отъ сильнаго огня, требующагося для расплавленія глазури, сильно измѣняются или совсѣмъ сгараютъ.

Расписанные красками по глазури предметы обжигаются въ третій разъ въ **муфелѣ** (особаго рода небольшой горнъ) и посредствомъ такого накливанія краски закрѣпляются на поверхностяхъ предметовъ,

Гончарное дѣло.

Для выдѣлки обыкновенной глиняной посуды употребляется простая **мыльная глина**, содержащая въ натурѣ разныя примѣси, какъ песокъ, известь, желѣзную окись; отъ послѣдней глина послѣ обжиги получаетъ свой желто-грязноватый тонъ.

Мыльная глина, какъ и всѣ другія глины, очень рѣдко годятся для дѣла безъ прибавленія другихъ веществъ, а именно: **апоки, мѣлу, шермота, бѣлой фарфоровой глины**, извѣстнаго количества **песку**.—Вообще для составленія гончарной массы нельзя имѣть общей вѣрной пропорціи и количество прибавляемыхъ веществъ совершенно зависитъ отъ состава первоначально взятой глины, которая, какъ для фарфора, для фаянса очень разнообразна въ мѣстахъ своего нахожденія.

Гончарное производство слѣдуетъ тѣмъ-же послѣдовательнымъ порядкомъ, какъ фарфоръ и фаянсъ: точно также вещества, собранныя для массы, толкутся, смѣшиваются и растираются въ жерновахъ, прокаливаются и поступаютъ на кругъ для дѣланія посуды, или ручнымъ способомъ, или выдавливаются въ формы.

Глазурь для гончарныхъ издѣлій употребляется или прозрачная бѣлая, какъ стекло, или цвѣтная.

Цвѣтныя глазури получаются изъ той-же бѣлой съ примѣсью какой-либо металлической окиси. Если примѣшать окись кобальта, то получится глазурь синяя; если взять окись мѣди, то получится глазурь зеленая; примѣсь марганцовой окиси даетъ глазурь коричневую; примѣшавъ окись урана, получится желтая и такъ далѣе Всѣ эти глазури могутъ быть смѣшаны между собой, чтобъ дать множество составныхъ различныхъ колеровъ.

Можно выдѣлывать вещи однотонныя и вещи, расписанныя разными колерами: въ первомъ случаѣ, послѣ первой обжиги, вещи просто поливаются поливой какого-нибудь одного тона, а во второмъ случаѣ вещи раскрашиваются кистью разными колерными глазурями.

Финифтевое или эмалевое производство.

Для производства финифтевыхъ издѣлій употребляютъ **бѣлую основную эмаль** или **финифть**.

Она получается слѣдующимъ образомъ. Расплавляютъ въ широкомъ тиглѣ, при безпрестанномъ мѣшаніи, 1 часть олова и до 6-ти частей свинца; когда эти металлы расплавятся, то на поверхности ихъ будетъ получаться желтовато-сѣрая окись, которую постоянно сгребаютъ, ме-

таллы-же продолжают плавить до тѣхъ поръ, пока они не превратятся въ окись; потомъ окись мелко растираютъ и отмучиваютъ.

Къ просушенной окиси потомъ прибавляютъ въ извѣстной пропорціи песокъ и какую-либо щелочь, напримѣръ, поваренную соль, или поташъ, или соду, хорошо смѣшиваютъ и въ тиглѣ расплавляютъ въ сильномъ огнѣ; по вынутіи изъ тигля, растираютъ мелко и просушиваютъ.

Полученная такимъ способомъ бѣлая эмаль есть главная составная часть всѣхъ прочихъ эмалей другихъ цвѣтовъ. Чтобы получить ихъ, нужно только примѣшивать къ бѣлой эмали какую-либо металлическую окись, напримѣръ:

Синяя эмаль получится, когда примѣшать къ бѣлой **окись кобальта** и сплавить смѣсь.

Желтая эмаль получится отъ примѣси **окиси антимонія**.

Зеленая эмаль получится отъ примѣси **окиси мѣди**.

Красная эмаль получится отъ примѣси **красной окиси желѣза**.

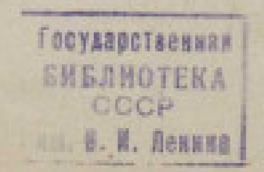
Черная эмаль получится отъ примѣси **марганца**, но больше **мѣди**.

Такъ какъ тонъ эмали зависитъ отъ количества окрашивающей ее окиси, то очевидно, что чѣмъ болѣе примѣшивать окиси къ бѣлой эмали, тѣмъ цвѣтъ будетъ ярче и наоборотъ, если примѣшивать окиси менѣе, то цвѣтъ будетъ слабѣе. Такимъ образомъ получается множество оттѣнковъ, а отъ смѣшенія красокъ между собою получается множество различныхъ тоновъ.

Эмалевыя краски могутъ быть накладываемы и на обожженную глину, и на неглазурованный фарфоръ, и на фаянсъ, и на всѣ металлы, какъ-то: золото, серебро, мѣдь, желѣзо. Чтобы эмаль, при обжиганіи, не расплывалась на металлѣ, дѣлаются небольшія углубленія или подымаютъ края узора такъ, чтобы образовать какъ-бы перегородки мѣстъ для заполненія эмалью. Этотъ сортъ произведеній эмали называется **перегородочнымъ** (émail cloisonné). При наложеніи эмали на желѣзо, нужно его предварительно очистить и покрыть сплавомъ изъ буры и песку, что называется **подстилкою**, безъ этой предосторожности желѣзо окисляется ржавчиною и эмаль будетъ отскакивать.

Бѣлая эмаль, положенная на металлѣ, служитъ фономъ для финифтяной живописи, для которой краски тѣ-же, что и для живописи по фарфору и фаянсу,,—только онѣ должны быть **слабѣе къ огню**, т.-е. въ нихъ должно быть положено болѣе флюсу и самый флюсъ долженъ быть **болѣе плавкимъ**, т.-е. въ немъ должно быть менѣе **песку** и болѣе **буры** и **сурику**.

Примѣчаніе. Тѣ-же краски употребляются для живописи по



стеклу, но онѣ должны быть еще слабѣе къ огню, чѣмъ краски для финифти.

Работать красками по финифти такъ-же удобно, какъ по фарфору и фаянсу, но обжигается финифть нѣсколько иначе.

Муфель. въ которомъ предположено обжигать финифтевую работу, слѣдуетъ предварительно накалить и въ этотъ накаленный муфель кладется финифтевая вещь.

Не закрывая муфеля, нужно наблюдать, когда на живописи получится глянецъ; тогда положенная вещь тотчасъ вынимается и постепенно охлаждается.

Въ живописи по фарфору, фаянсу, стеклу и финифти употребляемыя краски получаютъ цвѣтъ только послѣ обжиганія. Всѣ краски для этого дѣлаются изъ окисей металловъ и употребляются съ прибавленіемъ такъ называемаго **флюса**.

Флюсъ есть стеклянный сплавъ изъ окиси свинца, песку и буры въ разныхъ пропорціяхъ и представляетъ прозрачную массу, дѣйствующую на силу краски такъ-же, какъ вода въ живописи акварелью.

Для живописи по фарфору, фаянсу и по финифти обыкновенно флюсу прибавляется въ три раза болѣе противъ краски. Въ гончарномъ дѣлѣ, при раскрашиваніи по обожженной вмѣстѣ съ флюсомъ глинѣ, для полученія цвѣтовъ болѣе свѣтлыхъ, прибавляютъ бóльшее количество **флюса**.

Краски, употребляемыя для такихъ родовъ живописи, носятъ особыя названія, извѣстныя въ фабричномъ производствѣ, а именно:

Пурпуръ состоитъ изъ раствора золота въ царской водкѣ, осажденнаго растворомъ олова.

Въ необожженномъ видѣ краска имѣетъ цвѣтъ темно-фіолетовый; обожженная же и съ прибавленіемъ извѣстнаго количества серебра, она получаетъ цвѣтъ розовый, соотвѣтствующій **кармину**.

Синяя получается изъ окиси кобальта съ прибавленіемъ извѣстнаго количества окиси цинка. Въ необожженномъ видѣ имѣетъ цвѣтъ синій.

Примѣчаніе. Всѣ краски этого рода, за исключеніемъ пурпура, въ сыромъ видѣ имѣютъ тотъ-же цвѣтъ, какъ и послѣ обжиги, но только свѣтлѣе.

Зеленая получается изъ окиси хрома и также изъ окиси мѣди.

Синевато-зеленая получается изъ окиси хрома и окиси кобальта съ прибавленіемъ небольшаго количества окиси цинка.

Желтая—изъ окиси антимонія съ прибавленіемъ окиси цинка и окиси желѣза.

Оранжевая — изъ окиси желѣза съ небольшимъ прибавленіемъ окиси цинка.

Красная — изъ окиси желѣза, предварительно прожженной до краснаго цвѣта, съ небольшимъ прибавленіемъ фарфоровой глины и окиси антимонія.

Темно-красная—изъ окиси желѣза, прожженнаго до цвѣта темнаго краснаго цвѣта.

Коричневая—изъ окиси марганца, смѣшаннаго поровну съ окисью желѣза.

Черная—изъ окисей кобальта, мѣди и марганца, смѣшанныхъ въ извѣстной пропорціи.

Всѣ эти краски требуютъ флюса и каждой изъ нихъ принадлежитъ свой, но можно ограничиться двумя главными, а именно:

Флюсъ 1-й составляется изъ 12 частей буры сушеной, 12 частей песку и 6 частей сурику.

Флюсъ 2-й составляется изъ 10 частей песку и 30 частей сурику.

Флюсъ 1-й употребляется для **пурпура, синеватой, зеленой** и **зеленой изъ хрома.**

Для **синей** и **черной** красокъ слѣдуетъ мѣшать оба флюса поровну.

Флюсъ 2-й употребляется для **желтой, красной** и **коричневой** красокъ.

Для бо́льшихъ подробностей окрашиванія тканей можно указать на слѣдующія руководства:

1) Бѣленіе, окрашиваніе и ситцепечатаніе—**составители Дитковскій** и **Фурманъ.**

2) Краткое руководство по ситцепечатанію—**Петрова.**

3) Курсъ химической технологіи—**Лесгафта.**

4) Товаровѣдѣніе—**его же.**

5) Крашеніе бумажныхъ тканей—**Каретникова.**

6) Курсъ красильнаго искусства—**Ильина.**

Примѣчаніе. Для уясненія всего вышеизложеннаго въ библіотекѣ Строгановскаго училища имѣется статистическое собраніе образцовъ тканей, окрашенныхъ всевозможными способами.

IV.

О краскахъ въ набивномъ и красильномъ производствахъ.

(Статья М. В. Боброва).

Для приданія ткани красиваго цвѣта или для воспроизведенія на ней цвѣтнаго рисунка существуетъ три рода фабрикаціи.

Красильное производство занимается окрашиваніемъ пряжи шелка, шерсти, хлопка, а также ткани цѣликомъ.

Ткацкое производство изготовляетъ матеріи, т. е. ткетъ, употребляя пряжу, уже окрашенную или назначенную для окраски. Поэтому ткацкія фабрики красокъ не употребляютъ. Воспроизведеніе рисунка получается на ткани при употребленіи разно окрашенной пряжи помощію особыхъ приспособленій ткацкаго станка.

Набивное производство занимается печатаніемъ цвѣтнаго рисунка на ткани уже готовой.

Способы крашенія пряжи и тканей стремятся къ тому, чтобы пріобрѣтенный пряжею или тканью цвѣтъ былъ проченъ и противостоялъ вліянію свѣта, воздуха, воды и мыла.

Подробное химическое изслѣдованіе красокъ и взаимнаго вліянія ихъ составляетъ предметъ технологіи; мы ограничиваемся изложеніемъ свѣдѣній о краскахъ только по отношенію ихъ къ наружнымъ ихъ достоинствамъ и свойствамъ, придающимъ тканямъ, такъ скказать, **декоративный видъ** посредствомъ различныхъ узоровъ и тоновъ.

Чтобы уяснять себѣ цвѣта красокъ въ ихъ многостороннемъ употребленіи, необходимо представлять себѣ точный цвѣтъ краски, опредѣляемый названіемъ; между тѣмъ существующія въ продажѣ краски для разнаго фабричнаго употребленія извѣстны подъ различными названіями; часто одна и та-же краска называется разно и названіе ея понятно, по отношенію силы колера, только въ той фабрикѣ, гдѣ ей названіе дано. Вслѣдствіе этого мы при-

знали полезнымъ, при опредѣленіи силы колера, не ограничиваться фабричными названіями красокъ, но называть, напримѣръ, **синія** краски названіями, соотвѣтствующими извѣстнымъ краскамъ, употребляемымъ въ живописи, какъ-то: **индиго, лазурь, кобалитъ** и т. п., представляющими тонъ и силу цвѣта.

Краски минеральнаго происхожденія имѣютъ при употребленіи то важное неудобство, что онѣ, вслѣдствіе своей непрозрачности, скрываютъ естественный блескъ ткани, почему минеральныя краски употребляются исключительно для крашенія хлопчатой бумаги, въ которой нѣтъ значительнаго блеска.

Встрѣчаемыя въ природѣ землистыя краски въ готовомъ видѣ, какъ-то: **киноварь, охра, умбра** и т. п., вовсе не употребляются для окраски волокна; ихъ замѣняютъ искусственными, за исключеніемъ одного **желтаго хрома**, для котораго пряжу или ткань предварительно напитываютъ извѣстнымъ растворомъ.

Краски окрашиваютъ различныя пряжи и ткани крайне разнообразно, какъ по силѣ тона, такъ и по цвѣту. Напримѣръ **фуксинъ** краситъ одинаково шерсть и шелкъ въ красный цвѣтъ; но если красить фуксиномъ бумажныя волокна, то сколько-бы времени ихъ ни держали въ его растворѣ, они не окрасятся.

Нѣкоторыя красящія вещества прямо соединяются съ волокнами и въ такихъ случаяхъ крашеніе производится просто и легко; но такихъ веществъ немного, въ особенности для бумажныхъ волоконъ, которыя вообще не имѣютъ свойства соединяться съ красящими веществами. Поэтому для окрашиванія и чтобы закрѣпить краску на волокнѣ, прибѣгаютъ къ особымъ пріемамъ и къ различнымъ вспомогательнымъ матеріаламъ.

Наиболѣе употребительный способъ укрѣпленія красокъ заключается въ употребленіи **протравъ**.

Протрава или **морданъ** называется такой растворъ, который отличается одинаковымъ сродствомъ, какъ съ красильнымъ веществомъ, такъ и съ прядильнымъ волокномъ и служитъ не только для полученія того или другаго цвѣта разныхъ оттѣнковъ, но также для закрѣпленія краски.

Протравами служатъ преимущественно различныя минеральныя соли: **глинозема, желѣза, мѣди, олова, хрома, свинца, известковыя, мышьяковыя** и другія, съ кислотами: **уксусной, сѣрной** и **азотной**, и **масляныя протравы**, принадлежащія къ разряду органическому *).

*) Вообще выборъ протравъ не великъ. Ткани, которыя нужно окрасить, пропускаются чрезъ протраву, которая на нихъ закрѣпляется разными способами смотря по ея характеру.

Одно и то-же красящеее вещество въ соединенiи съ разными окисями даетъ различнаго цвѣта **лаки**, такъ напримѣръ: **ализаринъ съ глиноземомъ и съ оловянною окисью** даетъ лаки **краснагв**, а съ **желѣзною окисью—фiолетоваго цвѣта**. Красящiя вещества съ одною окисью даютъ одинъ цвѣтъ, съ другою другой, такъ что **отъ выбора протравы зависитъ цвѣтъ, получаемый при крашенiи**, а отъ измѣненiя пропорцiй между ними, получаются **различные оттѣнки одного и того же цвѣта**. Напримѣръ, если красить **ализариномъ** со смѣсью **желѣзной** и **глиноземной** протравъ, то получается **коричневый цвѣтъ**, а измѣняя пропорцiю между глиноземной и желѣзной протравами, получаемъ **разнообразные оттѣнки между фiолетовымъ цвѣтомъ** и **краснымъ**.

Вообще въ крашенiи существуетъ такъ много разнообразныхъ прiемовъ для закрѣпленiя красокъ, что было-бы трудно ихъ помѣстить въ настоящей короткой замѣткѣ и перечисленiе ихъ составляетъ предметъ особаго труда.

Существуетъ два рода окрашиванiя: **въ ровные цвѣта** и **набиванiе** или печатанiе. Послѣднiй способъ употребляется для бумажныхъ матерiй: **ситцевъ**.

Разница между крашенiемъ и набиванiемъ скорѣе механическая, чѣмъ химическая: процессы закрѣпленiя красокъ тѣ-же, только употребляемые для того матерiалы употребляются въ нѣсколько иномъ видѣ и для производства набивки требуются другiе машины и аппараты.

Набиванiе производится способами **заварнымъ** и **запарнымъ** и особою операцiею для полученiя чернаго анилина и узора на пунцовомъ фонѣ и кубоваго цвѣта, называемою **вытравкой**.

Кромѣ вышепоименованныхъ способовъ, употребляется на ситценабивныхъ фабрикахъ еще способъ крашенiя, въ которомъ соединяются оба способа окрашиванiя и **въ ровный цвѣтъ** и **набиванiе**. Поэтому способу сначала окрашиваютъ въ ровный цвѣтъ фонъ и затѣмъ узоры набиваютъ различными красками. Работа эта производится двоякимъ образомъ:

1. Окрашиваютъ всю ткань въ ровный цвѣтъ, а на тѣхъ мѣстахъ, гдѣ должны быть другаго цвѣта узоры, краску фона сводятъ посредствомъ **вытравки**. На вытравленное мѣсто набиваютъ затѣмъ другiя краски. Этотъ способъ называется **разцвѣткой** и примѣняется въ производствѣ **кумачей** (пунцовое дѣло).

2. Вмѣсто того, чтобы окрашивать всю ткань и потомъ вытравлять краску,—передъ крашенiемъ набиваютъ на ткань особые составы, которые не даютъ окрашиваться тѣмъ мѣстамъ, гдѣ долженъ быть узоръ другого противу фона цвѣта. Способъ этотъ

называется **резерважемъ** и употребляется для **кубовыхъ** товаровъ (темносинихъ).

Окрашиванiе тканей въ синiй цвѣтъ.

a) Бумажныя ткани.

Окрашиваются въ синiй цвѣтъ (самый прочный и хорошiй) при посредствѣ **индиго**, который называется **кубомъ**, **кубовою краскою**, а цвѣтъ **кубовымъ**. Также красятъ въ синiй цвѣтъ **берлинской лазурью, синимъ сандаломъ** и **желѣзнымъ купоросомъ**, въ послѣднее время синимъ анилиномъ и другими красками.

b) Шерстяныя ткани.

Красивые и прочные цвѣта достигаются при посредствѣ **индиго**, красятъ и **берлинской лазурью**, болѣе-же простой товаръ **синимъ сандаломъ** и **мѣднымъ купоросомъ**, также **анилиновыми красками.**

c) Шелковыя ткани.

Окрашиваются **индиго, берлинской лазурью**, и **синими анилиновыми** пигментами. Окрашиванiе шелка анилиномъ очень просто: оставляютъ шелкъ въ растворѣ краски до тѣхъ поръ, пока не получится желаемаго оттѣнка—производится такое крашенiе безъ всякихъ протравъ.

Окрашиванiе тканей въ желтый цвѣтъ.

a) Бумажныя ткани.

Авиньонскими ягодами, кверцитрономъ, вау, куркумомъ, орлеаномъ, двухромокалiевой солью, желтымъ анилиномъ и т. д.

b) Шерстяныя ткани.

Вау, пигментомъ Марцiуса, пикриковой кислотой.

c) Шелковыя ткани.

По преимуществу Цервою (Вау) и пигментомъ Марцiуса.

Окрашиванiе тканей въ красный цвѣтъ.

а) Бумажныя ткани.

Прежде окрашивали **мареной, крапомъ, гарансиномъ**, теперь-же исключительно **искусственнымъ ализариномъ**. Получаются прекрасные оттѣнки, отличающiеся прочностью цвѣта, подъ названiями: адрiанопольскаго, турецкаго, пунцоваго и краповаго.

Полученiе пунцоваго цвѣта есть результатъ 4-хъ и 5-ти послѣдовательныхъ операцiй, послѣ предварительной обработки масляною протравою.

в) Шерстяныя ткани.

Красятъ въ красный цвѣтъ **ализариномъ**. Окрашивали прежде **кошенилью** при предварительной обработкѣ виннымъ камнемъ и оловянной солью. Шерсть имѣетъ большое сродство съ анилиновыми пигментами и окрашивается ими очень легко.

с) Шелковыя ткани.

Окрашиваются **сафлоромъ, кошенилью** или **арселью**. Въ настоящее время—**фуксиномъ, сафраниномъ, эозиномъ**, пигментомъ **Магдала**. Окрашивается шелкъ простымъ держанiемъ въ растворѣ анилиновыхъ красокъ до полученiя желаемаго оттѣнка.

Окрашиванiе въ зеленый цвѣтъ.

а) Бумажныя ткани.

Сначала красятъ **кубовой краской**, а потомъ **кверцитрономъ**, а также **анилиновыми красками**.

в) Шерстяныя ткани.

Окрашиваютъ прежде въ синiй цвѣтъ, потомъ кипятятъ ее въ винномъ камнѣ и квасцахъ и окрашиваютъ **желтой древесиной**. Анилиновыми красками также получаются отличные зеленые цвѣта разныхъ оттѣнковъ.

с) Шелковыя ткани.

Окрашиваются исключительно **анилиновыми** красками.

Окрашиваніе тканей въ черный цвѣтъ.

а) Бумажныя ткани.

Красятъ **чернымъ анилиномъ**, который составляется изъ хлористоводороднаго анилина, съ примѣсью бертолетовой соли и какой-либо металлической соли. Путемъ вызрѣванія или запарки получается прекрасный, прочный, черный цвѣтъ.

Чернаго анилина въ продажѣ спеціально нѣтъ, а цвѣтъ получается на самой ткани путемъ окисленія наносимыхъ на ткань веществъ. Окрашиваютъ ткани при помощи солей желѣза — синимъ сандаломъ и при посредствѣ дубильныхъ матеріаловъ.

в) Шерстяныя ткани.

Красятъ при посредствѣ окиси желѣза и дубильныхъ кислотъ **синимъ сандаломъ.** Красятъ и при помощи хромника также синимъ сандаломъ.

с) Шелковыя ткани.

Для шелка употребляются: **синій сандалъ**, **азотно-желѣзная соль**, **хромникъ**, **танинъ** и другія дубильныя кислоты съ солями желѣза и **черный анилинъ**.

Окрашиваніе тканей въ фіолетовый или лиловый цвѣта и др. смѣшанные цвѣта производится большею частію при помощи искусственныхъ **анилиновыхъ красокъ**.

Льньныя и пеньковыя ткани окрашиваются такъ-же, какъ и бумажныя, съ тою только разницею, что хлопчатобумажныя ткани окрашиваются легче, а льняныя требуютъ особой подготовки.

Списокъ красочныхъ веществъ, употребляемыхъ въ красильномъ и набивномъ дѣлѣ.

№	Названія.	Происхожденіе.	Употребленіе и особыя замѣчанія.	Соотвѣтствующія цвѣту живописныя краски.
	Черныя и коричневыя краски.			
1	**Сажа.**	Отъ горѣнія органическихъ веществъ.	Для крашенія и набивки тканей въ соединеніи съ ультрамариномъ даетъ сѣрый цвѣтъ, непроченъ.	Китайская тушь синеватаго оттѣнка.
2	**Водная окись марганца.**	Минеральнаго.	Для окрашиванія тканей.	Бистръ.
	Синія краски.			
3	**Индиго.**	Растительнаго. (См. масл. кр.)	Громадное употребленіе въ окрашиваніи тканей.	Индиго.
4	**Вайда.**	Растительнаго.	Сходно съ индиго; но съ меньшею красильною способностію, а потому рѣже употребляется.	Индиго.
5	**Берлинская лазурь.**	(См. масл. кр.).	Обширное употребленіе въ красильномъ и набивномъ производствѣ, цвѣтъ прочный; не измѣняется отъ вліянія воздуха и дѣйствія кислыхъ жидкостей, но не выдерживаетъ щелочей.	Берлинская лазурь.
6	**Ультрамаринъ.**	См. масл. кр.	Болѣе для набивки и рѣже для крашенія тканей,—непрочная краска, такъ какъ соединяется съ тканью механически.	Ультрамаринъ.
7	**Синій сандалъ.** Кампешевый экстрактъ.	Растительное.— Черно-синеватый цвѣтъ.	Преимущественно употребляется для полученія черного цвѣта.	Близкій къ индиго.

№	Названія.	Происхожденіе.	Употребленіе и особыя замѣчанія.	Соотвѣтствующія цвѣту живописныя краски.
		Красныя краски.		
8	**Марена.**	Растительное. (См. масл. кр.)	Имѣла громадное употребленіе въ крашеніи бумажныхъ тканей, въ настоящее время замѣнена искусственнымъ ализариномъ.	Подходитъ къ кармину.
9	**Сафлоръ.**	Растительное.	Для окраски преимущественно шелка въ розовый цвѣтъ.	Смѣсь бакана съ бѣлой краской.
10	**Арсель.**	Растительное.	Для крашенія тканей въ фіолетовый цвѣтъ.	Смѣсь кармина и берлинской лазури.
11	**Красный сандалъ.**	Растительное.	Для крашенія тканей въ смѣшанные цвѣта: коричневый или оливковый.	Подходящіе цвѣта составляются изъ жженой сіенны и зеленаго бакана.
12	**Красное дерево.**	Растительное.	Для окрашиванія тканей въ красный и коричневый цвѣтъ.	**Карминъ** въ смѣси съ **сіенной** и **умброй**.
13	**Кошениль.**	См. коричн. масл. кр.	Для окрашиванія шелка.	Карминъ.
14	**Лакъ-лакъ и лакъ-дей.**	Растительное. (См. масл. кр.).	Какъ менѣе цѣнное вещество, можетъ замѣнить кошениль, но не такъ чисто.	Крапъ-лакъ.
		Зеленыя краски.		
15	**Локао, китайская зелень.**	Растительное.	Для окрашиванія тканей единственная неядовитая краска.	Смѣсь желчи съ лазурью, съ синеватымъ оттѣнкомъ.
16	**Зафтъ-гринъ,** извѣстна подъ названіемъ **химической зелени.**	Растительное.	Тоже.	Темнозеленаго цвѣта, съ блестящимъ красноватымъ изломомъ, при смѣшеніи лазури съ охрой и карминомъ.

№	Названія.	Происхожденіе.	Употребленіе и особыя замѣчанія.	Соотвѣтствующія цвѣту живописныя краски.
17	**Швейкфуртская зелень.**	Минеральное. (См. масл. кр.)	Самая красивая и самая опасная по своей ядовитости, употребляется менѣе для крашенія тканей, но болѣе для обоевъ.	Зеленый цвѣтъ—при смѣшеніи лазури съ гуммигутомъ.
18	**Бременская.**	—	Масса свѣтлосиняго цвѣта.	Смѣшеніе кобальта и индиго съ желчью.
19	**Веронская.**	—	Продуктъ минеральный, землистый въ изломѣ.	Смѣсь лазури съ желчью.
		Желтыя краски.		
20	**Кверцитронъ.**	Растительное.	Для окраски шерсти, бумаги, льна.	Желтый хромъ.
21	**Вау.**	Растительное.	Для окраски шелка въ золотистый цвѣтъ.	Кадміумъ.
22	**Фустикъ.**	Растительное.	То же, что кверцитронъ.	Желтый хромъ.
23	**Куркума.**	Растительное.	Для окраски шерсти въ бурый и оливковый и шелка въ желтый цвѣтъ.	Высоко-оранжеваго цвѣта; это—желчь въ смѣшеніи небольшихъ дозъ кармина и охры.
24	**Орлеанъ.**	Растительное.	Для окраски шелка.	Оранжевый хромъ.
25	**Хромгельбъ.**	Минеральное.	Для бумажныхъ тканей.	Желтый хромъ.
26	**Краповые лаки.**	Растительное.	Въ большомъ употребленіи для крашенія тканей.	Въ большинствѣ случаевъ блѣднорозовые оттѣнки; лакъ-карминъ—въ отличіе отъ экстра-карминъ.

О краскахъ химическаго происхожденія.

Всѣ краски химическаго происхожденія имѣютъ въ настоящее время преобладающее значеніе въ промышленности, вытѣсняя постепенно изъ употребленія краски минеральнаго, растительнаго и животнаго происхожденія.

Каменноугольный деготь, подверженный послѣдовательной перегонкѣ, даетъ рядъ красокъ блестящихъ цвѣтовъ, употребляемыхъ для окрашиванія волоконъ и тканей; но цвѣта такого происхожденія не прочны и чувствительны къ вліянію солнца и воздуха.

А) Анилиновыя краски.

№	Названія.	Цвѣтъ.	Какой соотвѣтствуетъ краскѣ въ живописи.
1	**Фуксинъ.**	Малиновый.	Карминъ.
2 3	**Фіолетъ.** **Перкинъ.** **Имперіалъ.**	Фіолетовый.	Смѣсь кармина съ лазурью.
4	**Сафранинъ.**	Красный, сходный съ сафлоромъ.	Баканъ.
5	**Парижскій голубой пигментъ.**	Голубой.	Кобальтъ.
6	**Синій анилинъ.**	Синій.	Смѣсь лазури съ кобальтомъ.
7	**Митиленовый пигментъ.**	Великолѣпный синій съ золотымъ оттѣнкомъ.	Лазурь.
8	**Іодный пигментъ.**	Зеленый съ синимъ оттѣнкомъ.	Смѣсь лазури съ небольшимъ количествомъ желтаго хрома.
9	**Хриназилиновая желчь.**	Ярко-желтый съ краснымъ оттѣнкомъ.	Оранжевый кадміумъ.
10	**Коричневый пигментъ.**	Коричневый.	Сепія съ жженой сіенной.
11	**Черный пигментъ.**	Черный.	Жженая кость.

№	Названія.	Цвѣтъ.	Какой соотвѣтствуетъ краски въ живописи.
	Б) Пигменты, получаемые изъ фенола и крезола.		
1	**Пикриновая кислота.**	Желтый.	Смѣсь гуммигута съ индѣйской желчью.
2	**Фенисьенъ.**	Темнобурый.	Смѣсь сепіи съ карминомъ.
3	**Кораллинъ.**	Пунцовый, но не прочный для шелка и шерсти.	Вермильонъ.

В) Нафталиновые пигменты.

Нафталинъ есть одинъ изъ продуктовъ перегонки каменноугольнаго дегтя и изъ него получаются пигменты желтые, красные, фіолетовые и другіе оттѣнки; но вообще цвѣта непрочны и измѣняются не только отъ вліянія солнца, но и отъ вліянія воздуха.

№	Названія.	Цвѣтъ.
1	**Пигментъ Марціуса.**	Разныхъ оттѣнковъ желтаго цвѣта, очень проченъ для окрашиванія шелка.
2	**Пигментъ Магдаля.**	Красный и пригоденъ для полученія всѣхъ оттѣнковъ розоваго цвѣта.
3	**Эозинъ.**	Очень хорошій красный цвѣтъ, различной силы, но не прочный.

Д) Антраценовые пигменты.

Антраценъ встрѣчается въ послѣднихъ продуктахъ перегонки каменноугольнаго дегтя; послѣ дѣйствія окисляющихъ средствъ онъ превращается въ **Ализаринъ.**

Ализаринъ имѣетъ громадное употребленіе для окрашиванія тканей въ пунцовый цвѣтъ разныхъ оттѣнковъ, а въ набивномъ дѣлѣ онъ вытѣсняетъ изъ употребленія **марену** и ея препараты.

V.

Производство обоевъ.

(Статья И. К. Иванова).

Основанія обычая настоящаго времени украшать стѣны обоями нужно искать въ глубокой древности.

Еще въ кочевое время люди, живя въ палаткахъ, раздѣляли ихъ занавѣсками сначала изъ звѣриныхъ шкуръ, а позднѣе изъ грубыхъ извѣстныхъ въ то время тканей.

Занавѣски эти играли роль подвижныхъ стѣнъ, раздѣляя палатки на отдѣленія.

Съ теченіемъ времени привычка къ подвижнымъ стѣнамъ перешла и въ болѣе культурный періодъ, но то, что прежде было только необходимостью, сдѣлалось впослѣдствіи и предметомъ роскоши.

Читая объ устройствѣ израильтянами за 1600 л. до Р. Х. походной Скиніи, мы видимъ, что это тоже была палатка или шатеръ, раздѣленный завѣсой на два отдѣленія и обвѣшанный для украшенія богатыми матеріями.

Тканые обои или ковры стали извѣстны за 1000 лѣтъ до Р. Х., изобрѣтеніе ихъ приписываютъ ассиріянамъ и вавилонянамъ, у которыхъ они служили и для раздѣленія комнатъ, и для украшенія стѣнъ.

У восточныхъ народовъ до сихъ поръ не утратился обычай раздѣлять и украшать свои жилища коврами.

Въ Европѣ въ V в. по Р. Х., послѣ паденія Западной Римской имперіи, тканыя матеріи и ковры уже мало-по-малу утрачиваютъ характеръ подвижныхъ перегородокъ и употребляются уже болѣе для украшенія стѣнъ, т. е. приближаются по своему назначенію къ обоямъ, употребляемымъ въ настоящее время.

Искусство дѣлать тканые обои занесено было въ Европу испанскими маврами и въ Нидерландахъ, ранѣе нежели въ другихъ мѣстахъ, для ихъ производства, были устроены правильныя заведенія.

Около 985 г. монахи въ монастырѣ св. Флорента, въ Сомюрѣ, имѣли заведенiе для выдѣлки стѣнныхъ ковровъ. Въ 1025 г. заведена была фабрика въ Пуатье, которая получала заказы даже изъ Италiи.

Въ концѣ XI ст. въ тканыхъ обояхъ стали употреблять, при довольно еще грубыхъ рисункахъ, разные цвѣта, а въ XIV ст. ткани стали прiобрѣтать, какъ по рисункамъ, такъ и по выработкѣ, уже дѣйствительно изящный видъ. Рисунки сначала вырабатывались по восточнымъ образцамъ, потомъ на тканыхъ обояхъ стали употреблять рисунки съ сюжетами изъ Библiи, изъ древняго мiра, а также съ изображенiями цвѣтовъ, охотничьихъ сценъ и т. п.

Въ XV вѣкѣ рисунки на тканяхъ получались артистическiе, такъ какъ лучшiе художники того времени не стыдились принимать участiе въ обойномъ производствѣ и доставляли фабрикантамъ свои картины, которыя эти послѣднiе и исполняли на производимыхъ ими обойныхъ тканяхъ съ буквальною точностью.

Въ 1513—14 годахъ Рафаэль приготовилъ картоны для десяти обоевъ, которыми предполагали украсить Сикстинскую часовню.

Обои по этимъ картонамъ ткались въ Аррасѣ, во Фландрiи и выработкою ихъ завѣдывалъ Бернгардъ ванъ'Олей, нидерландскiй художникъ, получившiй свое образованiе въ Рафаэлевской школѣ.

Обои эти до сихъ поръ сохраняются въ одной изъ галлерей Ватикана и выполненiе ихъ вполнѣ мастерское.

Около ста лѣтъ ранѣе художникъ Фландрской школы, Iоаннъ Ван'Эйкъ, сдѣлалъ важное нововведенiе въ обойномъ производствѣ: вмѣсто тканья онъ сталъ прямо рисовать обои на полотнѣ. Такого рода обои, хотя и не въ такой степени, какъ тканые, скоро распространились по Западной Европѣ и еще въ концѣ XVII в. были въ употребленiи.

Способъ, употребленный Ван'Эйкомъ въ исполненiи обоевъ, представлялъ какъ-бы переходъ къ печатнымъ обоямъ.

Изъ Нидерландовъ производство тканыхъ обоевъ перешло во Францiю, гдѣ достигло наибольшаго совершенства при Людовикѣ XIV. Въ это время знаменитая королевская ковровая Гобеленовская мануфактура, работавшая исключительно для украшенiя дворцовъ, благодаря врожденному изящному вкусу французовъ, скоро оставила далеко за собою произведенiя голландскихъ фабрикъ.

При вышесказанныхъ условiяхъ можно себѣ представить, какъ дорого цѣнились тканые обои и что, разумѣется, они были доступны только для украшенiя царскихъ жилищъ, соборовъ и т. п.

При возрастанiи потребности, эта дороговизна заставила изыскивать способы производить болѣе дешевые обои. Тогда для украшенiя

стѣнъ стали употреблять тисненые и украшенные золотомъ кожаные обои, а также и пестрыя индійскія ткани, но все-таки цѣна и этихъ обоевъ была доступна немногимъ.

Вотъ краткій перечень матеріаловъ и способовъ въ производствѣ обоевъ прежняго времени и, со времени начала употребленія для этой цѣли бумаги,—отошедшихъ въ предѣлы исторіи.

Какъ извѣстно, китайцы изобрѣли бумагу еще за 108 л. до Р. Х. и съ древнѣйшихъ временъ выдѣлывали изъ нея обои, окрашенные водяными красками. Изъ Китая бумажные обои впервые привезены были англичанами; они же первые въ Европѣ завели и производство бумажныхъ обоевъ. Рисунки на первыхъ бумажныхъ обояхъ дѣлались по китайскимъ образцамъ и способъ выработки употреблялся тоже китайскій; способъ былъ слѣдующій: раскладывали листы бумаги на столѣ, накладывали на нихъ трафаретъ и потомъ просто красили кистью. Такой медленный способъ разумѣется, обходился, тоже дорого, рисунки получались грубые, а потому эти обои не могли сдѣлать серьезной конкурренціи тканымъ.

Между тѣмъ потребители, привыкнувъ къ тканымъ обоямъ, требовали такого-же вида и отъ бумажныхъ. Такое требованіе вызвало попытки производить обои, похожіе на матеріи, и въ началѣ XVII ст. англичаниномъ Цaнеромъ изобрѣтено было тиснить бумажные обои наподобіе ткани, а также укрѣплять на ихъ поверхности мелко стриженные: шелкъ, шерсть и т. п.

Въ началѣ XVIII ст. въ производствѣ обоевъ сдѣлано важное усовершенствованіе—введеніе печатанія рисунковъ деревянными выпуклыми формами. Съ изобрѣтеніемъ бумажной машины, въ 1799 году обойное производство сильно двинулось впередъ, и, съ примѣненіемъ этой машины повсемѣстно, производство обоевъ сдѣлалось дѣйствительно техническимъ производствомъ.

Все вышеизложенное объясняетъ, почему до настоящаго времени обои различныхъ рисунковъ и цвѣтовъ замѣняютъ настоящія ткани, кожи, деревянныя украшенія, художественныя картины и т. п.

Достоинство обоевъ оцѣнивается тѣмъ выше, чѣмъ ближе они подходятъ въ подражаніи; поэтому, помимо характера узора, красиваго цвѣта обоевъ, ихъ блескъ и тонъ въ совершенной зависимости отъ того, чему они должны подражать.

Однѣ и тѣ-же краски, но наложенныя на бумагу различнымъ способомъ, производятъ различныя впечатлѣнія; бумага, на которой печатаются обои, приготовляемая различнымъ образомъ, совершенно гладкая или гофрированная, даетъ краскамъ также различный видъ, напримѣръ: гофрированная совершенно подражаетъ

тканямъ, тисненая—кружевамъ, кожамъ и т. п. На гофрированной бумагѣ напечатанный узоръ и краски тушуются въ общемъ ансамблѣ точно такъ-же, какъ на тканяхъ; употребленіе различныхъ лаковъ даетъ возможность совершенно подражать тисненой кожѣ. На бумагу наклеиваютъ настоящій шелковый атласъ и по немъ печатаютъ красками, чтобы придать видъ затканнаго роскошнаго узора. Всѣ эти пріемы даютъ возможность до обмана представлять дорогія матеріи. Постоянными новыми изобрѣтеніями обойное производство постепенно развивается съ главною цѣлію: чтобы при возможно дешевой цѣнѣ доставлять матеріалъ, который бы съ успѣхомъ могъ замѣнять дорогія и роскошныя матеріи.

Обои и живописныя работы имѣютъ общаго то, что посредствомъ рисунка и красокъ представляютъ видимые предметы въ натурѣ. Въ обояхъ и въ живописи одинаково требуется умѣнье пользоваться блестящими красками, умѣрять пестроту, сохранять общій тонъ; хотя обои часто замѣняютъ художественную живопись, напримѣръ въ изображеніи цвѣтовъ, растеній и проч., но **существенная разница заключается въ томъ, что такъ какъ обои употребляются исключительно какъ декораціи, то, по сравненію съ живописью, контрасты тоновъ имѣютъ болѣе причинъ** быть **рѣзче**, въ нихъ требуется больше **силы между цвѣтами и полутонами**, чѣмъ въ живописи, чтобы производить болѣе эффекта.

Матеріалы и краски, употребляемыя въ обойномъ производствѣ.

Основный матеріалъ въ производствѣ обоевъ есть **бумага**. Для обоевъ употребляютъ **машинную**, такъ называемую **безконечную бумагу**.

Прежде бумагу вырабатывали исключительно изъ чистаго льнянаго и частію бумажнаго тряпья, но въ настоящее время, при дороговизнѣ тряпья, фабриканты принуждены употреблять и другіе матеріалы, изъ которыхъ главный и самый дешевый есть дерево.

Бумага для производства обоевъ должна быть **хорошо проклеена**, для того чтобы, при печатаніи обоевъ, краски не расплывались, а также должна обладать меньшею способностію къ разрыву.

Ширина бумаги для обыкновенныхъ обоевъ дѣлается около 11 вершковъ, а потому рисовальщикъ, при составленіи рисунка, можетъ расчитывать боковой сводъ не болѣе, какъ $10^1/_2$ вершковъ.

Обои при выработкѣ рѣжутся кусками длиною отъ 10 до 12 аршинъ.

Краски въ обойномъ производствѣ употребляются болѣе все-

го—минеральныя, затѣмъ растительныя и менѣе всего—животнаго происхожденія.

Въ производствѣ обоевъ предпочитаются краски: **безвредныя**, обладающія надлежащей **красотой цвѣта**, **не измѣняющіяся** отъ дѣйствія воздуха, свѣта, влажности, газообразныхъ комнатныхъ испареній и, что имѣетъ большое значеніе,—**дешевыя**.

Къ сожалѣнію на практикѣ не всегда употребляютъ съ только что перечисленными желаемыми достоинствами, но иногда, для полученія нужнаго цвѣта или оттѣнка, не имѣя чѣмъ замѣнить, употребляютъ: Шеелевую зелень или Вѣнскую красную—не смотря на ихъ ядовитость; Берлинскую лазурь—скоро выцвѣтающую; свинцовыя бѣлила, чернѣющія отъ сѣрнистыхъ испареній комнатъ, и другія подобныя этимъ краски.

Краски накладываются на бумагу механическимъ путемъ, т.-е. просто приклеиваніемъ, и употребляются, или въ видѣ лака—въ нерастворимомъ состояніи, или въ формѣ растворовъ; въ первомъ случаѣ къ краскамъ для того, чтобы онѣ плотнѣе и ровнѣе ложились на бумагѣ, прибавляютъ бѣлила: свинцовыя, цинковыя или баритовыя, а также: талькъ, гипсъ, каолинъ и т. п., смотря по тому, предназначаются обои къ сатинированію, или нѣтъ; во второмъ—краска сгущается крахмаломъ.

Къ тѣмъ и другимъ краскамъ добавляются еще склеивающія вещества.

Склеивающими веществами служатъ:

Обыкновенный клей. Клей бываетъ столярный и малярный. Первый лучше,—но дороже, а потому на обойныхъ фабрикахъ употребляютъ болѣе второй.

При употребленіяхъ клея прибавляютъ въ него **глицеринъ**, чтобы уничтожить ломкость клея.

Растворителями служатъ:

Дистиллированная или дождевая вода, спиртъ, для нѣкоторыхъ анилиновыхъ красокъ, и скипидаръ.

Желатинъ употребляется, по дороговизнѣ, рѣдко, только въ исключительныхъ случаяхъ, для самыхъ нѣжныхъ оттѣнковъ.

Растительный клей, смоляно-глиноземное мыло, находитъ тоже большое примѣненіе въ обойной фабрикаціи, какъ продуктъ болѣе дешевый, нежели обыкновенный клей.

Камедь (аравійская, сенегальская, трагантовая и др. сорта). Она служитъ какъ склеивающимъ, такъ и сгущающимъ средствомъ.

Декстринъ. Это продуктъ, по наружнымъ свойствамъ похожій

на камедь — есть продуктъ вырабытываемый изъ крахмала. Растворяясь въ водѣ, образуетъ густую клейкую жидкость; въ обойномъ производствѣ, какъ и камедь, играетъ роль вещества и склеивающаго и сгущающаго.

Краски въ продажѣ бываютъ: или въ первоначальномъ состоянiи, какъ напримѣръ: почти всѣ минеральныя, т.-е. въ кускахъ и грубомъ порошкѣ, которыя потомъ, уже на обойныхъ фабрикахъ, приводятся въ то состоянiе, въ какомъ ихъ можно пускать въ работу; или же уже подготовленныя, т.-е. въ тѣстѣ и тонкомъ порошкѣ.

Краски для производства обоевъ такъ разнообразны, что перечислить ихъ всѣ почти нѣтъ возможности, тѣмъ болѣе что нѣкоторыя изъ нихъ выходятъ изъ употребленія, а взамѣнъ другiе, новые сорта, поступаютъ въ продажу.

Помѣщаемъ здѣсь краткiй перечень употребляемыхъ въ обойномъ производствѣ красокъ.

Бѣлыя краски.

Глинка (фарфоровая земля, каолинъ, хина-клей) въ тонко-отмученномъ состоянiи есть одна изъ красивѣйшихъ, блестящихъ бѣлыхъ красокъ, обладающая способностью хорошо крыться. По своимъ достоинствамъ и дешевизнѣ въ большихъ размѣрахъ примѣняется въ обойномъ производствѣ.

Есть еще нѣсколько землистыхъ бѣлыхъ красокъ, носящихъ разныя названія, напримѣръ: Blanc de Baugival, называемая такъ по мѣсту, гдѣ добывается.

Свинцовыя бѣлила. Общеизвѣстная краска, имѣетъ самую лучшую кроющую способность. Употребляется одна и въ смѣси съ другими красками, для увеличенія ихъ кроющей способности. Не смотря на то, что свинцовыя бѣлила ядовиты и портятся въ цвѣтѣ отъ сѣрнистыхъ испаренiй, употребленiе ихъ на обойныхъ фабрикахъ громадное.

Свинцовыя бѣлила продаются подъ названiями: шифервейсъ, венецiянскiя, генуезскiя, англiйскiя,. французскiя и голландскiя бѣлила; первые два сорта считаются лучшими.

Въ бѣлилахъ встрѣчаются подмѣси: мѣла, бѣлой глины, тяжелаго шпата, алебастра и пр.

Лучшiй способъ узнать подмѣси—это плавить бѣлила съ углемъ: свинецъ бѣлилъ возстановляется, подмѣси же остаются безъ измѣненія.

Кромѣ свинцовыхъ, но гораздо менѣе, употребляются бѣлила:

Цинковыя (окись цинка) и

Баритовыя (Blanc fixe).

Мѣлъ: грунтовой отмученный и вѣнскія бѣлила употребляютъ для подмѣшиванія къ другимъ краскамъ, чтобы придать имъ болѣе свѣтлый оттѣнокъ и для того, чтобы онѣ лучше крылись, а также и для обоевъ, предназначенныхъ къ сатинированію. По своей дешевизнѣ мѣлъ играетъ важную роль въ фабрикаціи простыхъ сортовъ обоевъ.

Черныя краски.

Слоновая кость. Лучшая черная краска, какъ по бархатистому цвѣту, такъ и по способности хорошо крыться. Съ примѣсью бѣлилъ даетъ сѣрые, голубовато-жемчужные тона.

Костяная чернь. Эта краска не даетъ чистаго чернаго цвѣта, а съ красноватымъ или коричневымъ оттѣнкомъ.

Черная композиція. Получается изъ остатковъ при фабрикаціи берлинской лазури, имѣетъ цвѣтъ синевато-черный. Съ бѣлилами—даетъ сѣрые, серебристые цвѣта.

Франкфуртская чернь. Мягка, легко растирается, блестяща.

Анилиновая черная. Не уступаетъ слоновой кости ни въ красотѣ цвѣта, ни въ кроющей способности.

Болѣе дешевыя черныя краски:

Древесноугольная черная.

Минеральная черная.

Парижская черная и

Сажа.

Желтыя краски.

Массикотъ (окись свинца). Чистаго желтаго оттѣнка.

Сандиксъ (тоже ок. св.). Красноватаго цвѣта.

Кассельская желтая. Тоже свинцовый кристаллическій препаратъ. Жестокъ, растирается трудно.

Хромъ (хромо-свинцовая соль). Имѣетъ оттѣнки отъ свѣтлаго лимоннаго до оранжеваго.

Охра. Цвѣта: желтый, золотистый, оранжевый.

Желтый лакъ. Подъ этимъ наименованіемъ продаются краски, полученныя изъ отваровъ: желтаго дерева физета, куркумы, цервы, грушки и кверцитрона, смѣшанныхъ: съ мѣломъ, глинкой, или мергелемъ и квасцами. Разнообразные оттѣнки получаются

отъ этихъ красокъ, очень красивы, но не прочны,—онѣ линяютъ отъ солнца.

Сатиноберъ. Охристая желтая краска; употребляется для окрашиванія обоевъ подъ цвѣтъ кожи.

Анилиновая желтая. Продается въ видѣ зёренъ огненно-желтаго цвѣта.

Королевская желтая. Хотя эта краска и въ употребленіи на обойныхъ фабрикахъ, но ея слѣдовало-бы избѣгать, такъ какъ это есть ничто иное, какъ сѣрнистый мышьякъ.

Синія краски.

Горная синяя (мѣдная синь). Голубая кристаллическая краска красиваго, нѣжнаго цвѣта. Одна кроется плохо, а потому употребляется въ смѣси съ другими, хорошо кроющимися красками, напримѣръ съ свинцовыми бѣлилами и т. п.

Краска тяжелая и потому обходится дорого.

Англійская горная синяя.

Высокая горная синь. Эти два сорта считаются лучшими и, по довольно высокой цѣнѣ, употребляются на лучшіе сорта обоевъ.

Ультрамаринъ (глиноземная краска). Одна изъ красокъ, часто употребляющихся въ обойномъ производствѣ. Ультрамаринъ легокъ и постояненъ въ цвѣтѣ. Въ продажѣ есть много сортовъ различныхъ оттѣнковъ: чисто-голубаго, красноватаго, зеленоватаго и пр. Часто продается съ подмѣсями: гипса, каолина и пр. Низкіе сорта, имѣющіе грязные оттѣнки, для оживленія цвѣта подкрашиваютъ горной синей, лазурью и пр.

Берлинская лазурь (желѣзисто-синерод. соед.).

Англійская лазурь.

Гамбургская синяя.

Парижская синяя (чистѣйшая берл. лазурь). Это лучшіе сорта лазури. Они тверды, хрупки; въ изломѣ имѣютъ красноватый, металлическій блескъ.

Дешевые сорта берлинской лазури:

Минеральная синяя и

Новая синяя—суть смѣси чистаго красящаго вещества съ крахмаломъ, гипсомъ и т. п.

Индиго. Краска общеизвѣстная. Одна даетъ темные цвѣта; употребляется и въ смѣси съ другими красками.

Изъ анилиновыхъ синихъ красокъ назовемъ:

Bleu d' Anilin.
Bleu de lumiére.
Bleu de Lyon.
} Употребляются со сгущающими средствами въ видѣ растворовъ.

Зеленыя краски.

Баритовая зелень. Эта краска хотя и не обладаетъ особой красотой цвѣта, но, благодаря своей прочности, довольно употребительна.

Горная зелень (мѣдный препаратъ). Настоящая добывается на Рейнѣ и въ Тиролѣ; имѣетъ синевато-зеленый цвѣтъ и представляетъ изъ себя легкій порошокъ; поддѣльная—гораздо тяжелѣе и свѣтлѣе цвѣтомъ.

Изъ другихъ мѣдныхъ красокъ упомянемъ:

Брауншвейгская зелень.

Англійская горная зелень.

Ейслебенская зелень.

Кульманова зелень.

Ярь мѣдянка.

Венеціанская ярь.

Изъ перечисленныхъ двѣ послѣднія суть уксусно-мѣдныя соли и въ продажѣ часто подмѣшаны: мѣломъ, гипсомъ или тяжелымъ шпатомъ.

Великолѣпные зеленые цвѣта получаются на обояхъ отъ мышьяковисто-мѣдныхъ красокъ:

Шеелевой зелени,

Швейнфуртской зелени,

Минеральной зелени и пр.

Но, какъ уже говорено ранѣе, употребленіе этихъ красокъ на обойныхъ фабрикахъ крайне нежелательно, такъ какъ всѣ эти краски ядовиты. Эти краски могутъ отравить не только осыпаясь, но отъ Шеелевой зелени, которая способна разлагаться подъ вліяніемъ влажности, выдѣляется еще газообразный, мышьяковистый водородъ—одинъ изъ незамѣтныхъ, но энергичныхъ ядовъ.

Викторія и Парманентъ не ядовиты и по цвѣту могутъ замѣнить мышьяковистыя краски.

Зеленая земля. Лучшій сортъ этой краски привозится изъ Вероны. Употребляется на дешевые сорта обоевъ одна и въ смѣси съ другими красками.

Зеленый хромъ (окись хрома). Краска постоянная въ цвѣтѣ и не ядовитая.

Въ продажѣ, кромѣ сказаннаго, имѣется еще нѣсколько названій.

Зеленый ультрамаринъ. Видоизмѣненіе обыкновеннаго ультрамарина.

Цинковая зелень. Цвѣтъ постояненъ и не ядовита.

Іодная зелень.

Альдегидная зелень. Эти послѣднія суть анилиновыя краски.

Красныя краски.

Карминъ. Получается изъ кошенили; кошениль употребляется также въ видѣ отвара. Краска въ цвѣтѣ не постоянная и по дороговизнѣ употребляется только для дорогихъ обоевъ. Большее употребленіе имѣютъ кошенилевые лаки:

Флорентійскій лакъ.

Вѣнскій лакъ.

Парижскій лакъ.

Лучшіе сорта имѣютъ желтоватые оттѣнки; синеватые цѣнятся ниже. Цвѣта кошенилевыхъ лаковъ не прочны, они пріобрѣтаютъ прочность отъ прибавленія свинцовыхъ бѣлилъ.

Краповый лакъ. Проченъ и считается лучшей изъ растительныхъ красныхъ красокъ, но дорогъ и потому употребляется въ обойномъ производствѣ только для высшихъ сортовъ. Краповый лакъ хорошо кроется только въ смѣси съ баритовыми и свинцовыми бѣлилами.

Берлинская красная (глиноземный лакъ). По качеству цвѣта ниже краповаго лака, но значительно дешевле.

Киноварь (сѣрнистая ртуть). Дорогая краска и потому рѣдко употребляемая. Чистая киноварь при нагрѣваніи улетучивается безъ остатка.

Киноварь искусственная. Эта краска находится въ продажѣ подъ разными названіями, напримѣръ: китайская киноварь, темный карминъ, вермильенъ и пр.

Хромротъ (хромосвинцовая соль). Блестящая краска огненно-краснаго цвѣта. Портится отъ сѣрнистыхъ испареній комнатъ.

Сурикъ (свинцовый окиселъ). Хорошій сурикъ имѣетъ тонкость пудры, лучшимъ считается англійскій шарлахово-краснаго цвѣта. Продажный сурикъ бываетъ подмѣшанъ порошкомъ кирпича, красной охрой и пр. Для обнаруженія примѣсей, сурикъ накаливается съ угольнымъ порошкомъ; чистый превращается въ металлическій свинецъ, а примѣси не измѣняются.

Желѣзный сурикъ (окись желѣза и глины). Какъ болѣе дешевый, часто замѣняетъ свинцовый сурикъ.

Парижская красная.

Венеціанская красная. Минеральныя краски, аналогичныя съ сурикомъ. Часто употребляются на обойныхъ фабрикахъ вслѣдствіе дешевизны.

Болюсъ. Краска красно-кирпичнаго цвѣта.

Англійская красная. Эта краска есть чистый, хорошо отмученный окиселъ желѣза.

Колькаторъ. Желѣзный окиселъ огненно-кирпичнаго цвѣта.

Красная охра.

Послѣднія четыре названныя краски употребляются по своей дешевизнѣ въ выработкѣ обоевъ простыхъ сортовъ.

Изъ анилиновыхъ красныхъ красокъ употребляются въ обойномъ дѣлѣ:

Діамантъ-фуксинъ и

Маджента.

Фіолетовыя краски.

Изъ фіолетовыхъ цѣльныхъ красокъ въ обойной фабрикаціи употребляются исключительно анилиновыя; всѣ онѣ не прочны и дороги.

Бронзовые лаки.

Кампешевый лакъ есть соединеніе красящаго вещества съ оловянною окисью, въ смѣси съ сгущающимъ и сатинирующимъ матеріаломъ, послѣ непродолжительной полировки даетъ металлическій блескъ красной мѣди; при замѣнѣ-же оловянной окиси глиноземомъ—даетъ цвѣтъ латуни.

Бразильскій лакъ даетъ цвѣтъ бронзы золото-желтаго цвѣта.

Листовой металлъ.

Настоящія золото и серебро, по своей дороговизнѣ, не имѣютъ примѣненія на обойныхъ фабрикахъ. Ихъ замѣняютъ сплавы мѣди, олова, цинка (бронзы), прокатанные въ очень тонкіе листы и наложенные на рисунокъ обоевъ. Эти подражанія золоту и серебру скоро чернѣютъ.

Бронзовые порошки.

Получаются отъ растиранія бронзы, бываютъ разныхъ цвѣтовъ, но тоже чернѣютъ отъ времени.

Брокатъ.

Получается изъ слюды, окрашенной въ разные цвѣта и потомъ мелко размолотой. Брокатныя краски бываютъ всевозможныхъ цвѣтовъ, не уступаютъ по красотѣ металлу, прочны, безвредны и дешевы, а потому на обойныхъ фабрикахъ имѣютъ громадное употребленіе.

Лаки.

Всего чаще употребляется обыкновенная **льняная олифа**, затѣмъ **спиртовые** и **скипидарные** лаки. Рѣже употребляются: **коллодіумъ** (эѳирно-спиртовой растворъ пироксилина) и жидкое стекло. Примѣненіе жидкаго стекла въ обойной фабрикаціи возможно только при такихъ краскахъ, которыя не измѣняются въ цвѣтѣ отъ щелочей.

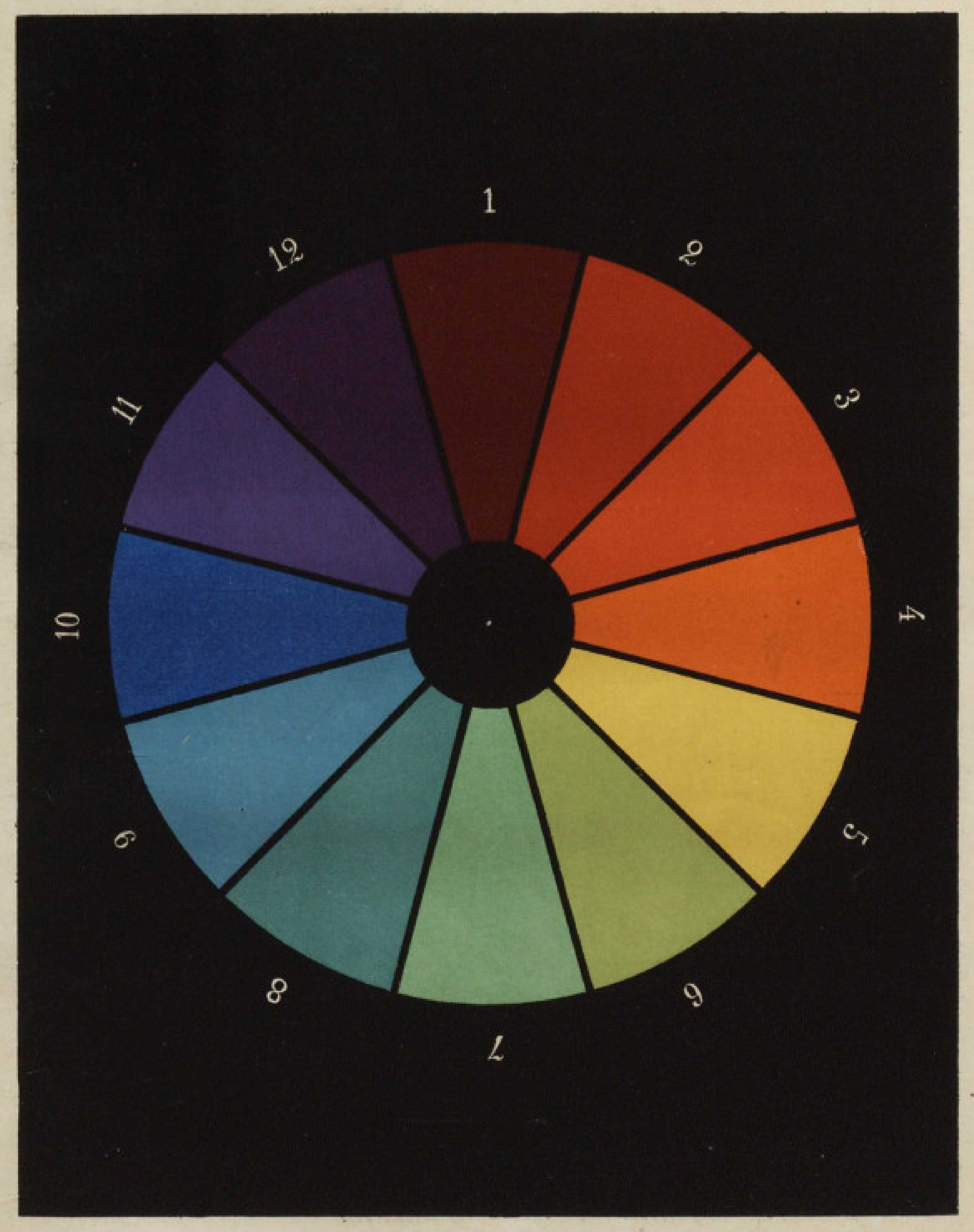
Шерстяная стрижка есть переработанный отбросъ фабрикаціи суконъ. Эта стрижка, окрашенная въ различные цвѣта и размолотая, накладывается на обои для приданія имъ вида бархата, сукна и пр.

СОДЕРЖАНІЕ.

Стр.

Предисловіе 3
Цвѣта и ихъ красивыя сочетанія 5
Руководства, послужившія источниками при составленіи статьи 6
Свѣтъ. Лучъ свѣта. Бѣлыя лучи 7
Раздробленіе свѣта на цвѣта. Семь цвѣтовъ. Спектръ. Объясненіе цвѣта предметовъ. Причина цвѣтовъ оттѣнковъ 8
Различіе солнечнаго, электрическаго, газоваго и керосиноваго освѣщенія. Простые цвѣта 9
Цвѣтъ бѣлый, черный, нейтральный. Основные цвѣта. Смѣшеніе цвѣтовъ и красокъ 10
Составные цвѣта 11
Дополнительные цвѣта 12
10-членная таблица. Насыщенные цвѣта. Блѣдные цвѣта. Способъ отысканія результата смѣшенія цвѣтовъ 13
Затемненные цвѣта. Ломанные цвѣта. Таблица Шевреля 14
12-членная таблица 15
Пары. Тріады 16
Большіе интервалы. Средні интервалы 17
Малый интервалъ 18
Четыре цвѣта. Бѣлый и черный. Сѣрый. Теплые и холодные тона. Выступающіе и отступающіе 19
Дѣленіе цвѣтовъ по силѣ впечатлѣнія. Значеніе отдѣльныхъ цвѣтовъ. Дѣйствіе цвѣтовъ одного на другой. Иррадіація. Контрастъ 20
Контуръ 21
Краски 25
Масляныя краски 27
Акварельныя краски 33
Краткія свѣдѣнія о производствахъ: фарфоровомъ, гончарномъ, фаянсовомъ и финифти и объ употребляемыхъ при нихъ краскахъ для живописи 37
Фарфоровое и фаянсовое производства 38
Гончарное дѣло. Финифтевое или эмалевое производство 40
Руководства по окрашиванію тканей 44
О краскахъ въ набивномъ и красильномъ производствахъ 45
Списокъ красочныхъ веществъ, употребляемыхъ въ набивномъ дѣлѣ 51
Производство обоевъ 57
Матеріалы и краски, употребляемыя въ обойномъ производствѣ 60
Краски 62

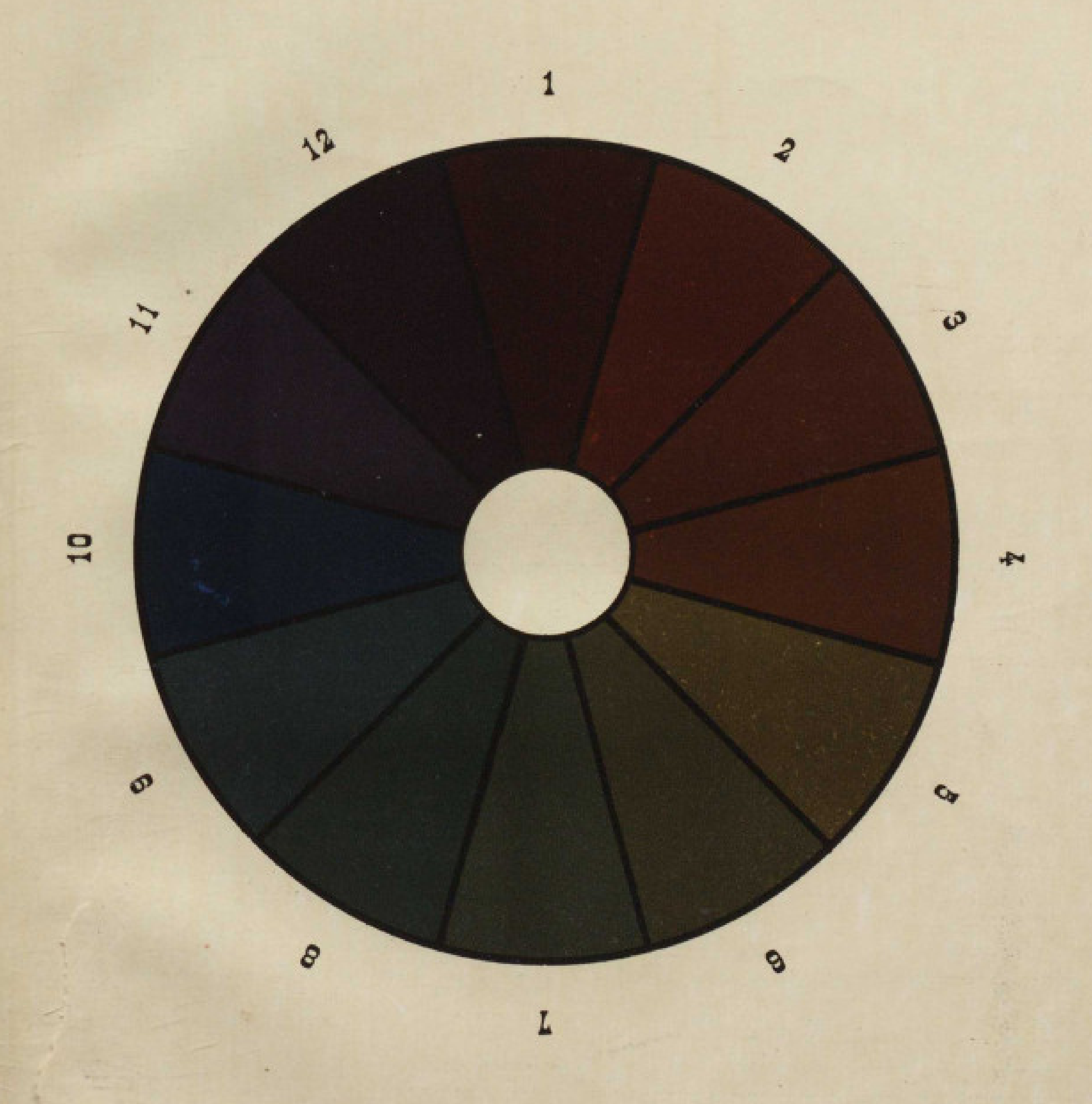
Двѣнадцатичленная таблица чистыхъ цвѣтовъ



1 Пурпуровый	4 Оранжевый	7 Зеленый	10 Синій
2 Кармино-красный	5 Желтый	8 Голубо-зеленый	11 Сине-фіолетовый
3 Киноварно-красный	6 Желто-зеленый	9 Голубой	12 Пурпуро-фіолетовый

Лит. Выс. утвр. Т-ва И. Н. Кушнерев и К° Москвы

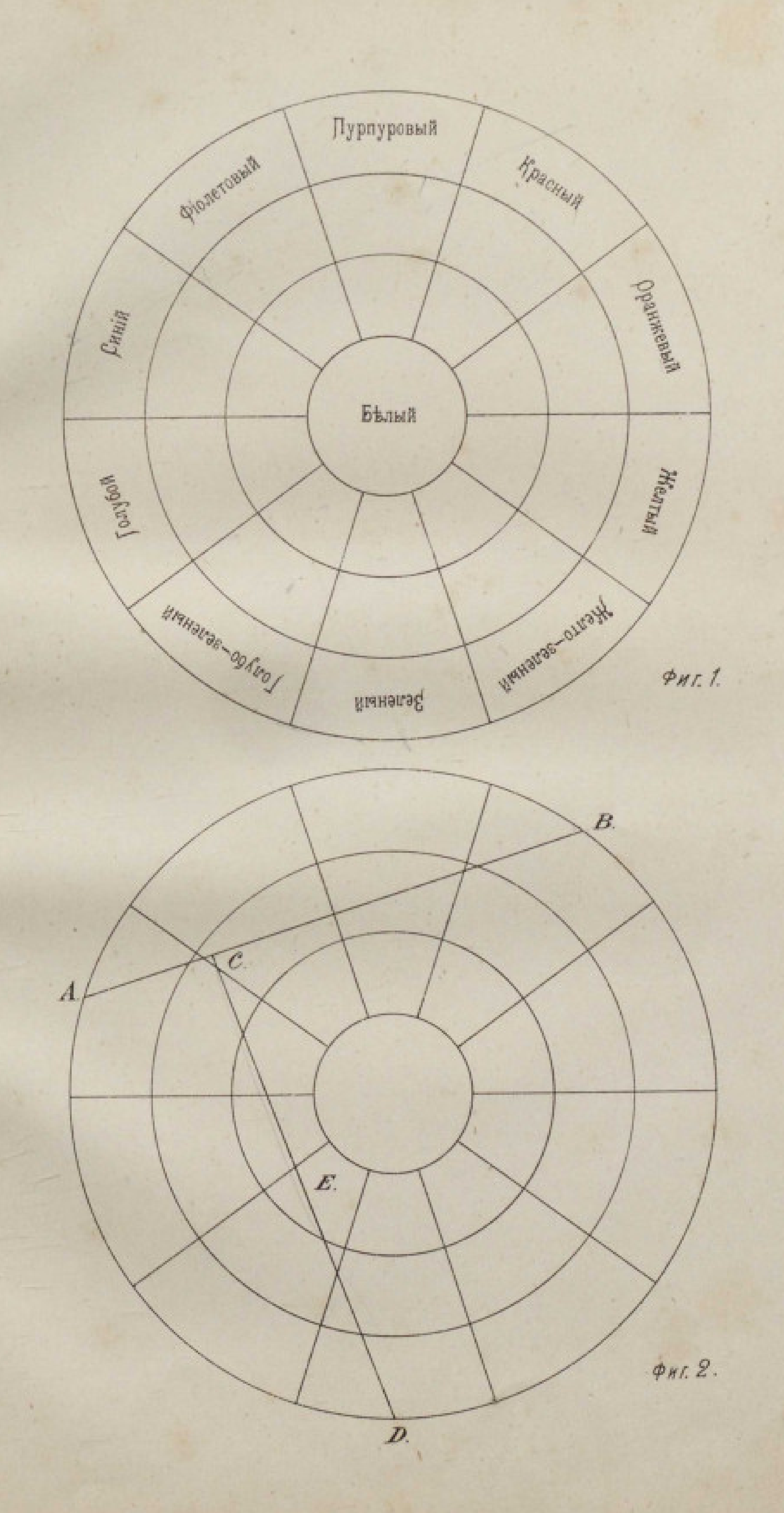
Затемненные цвѣта.



Лит. Выс. Утвер. Т-ва И. Н. Кушнерев и К°. Москва.

Ломанные цвѣта

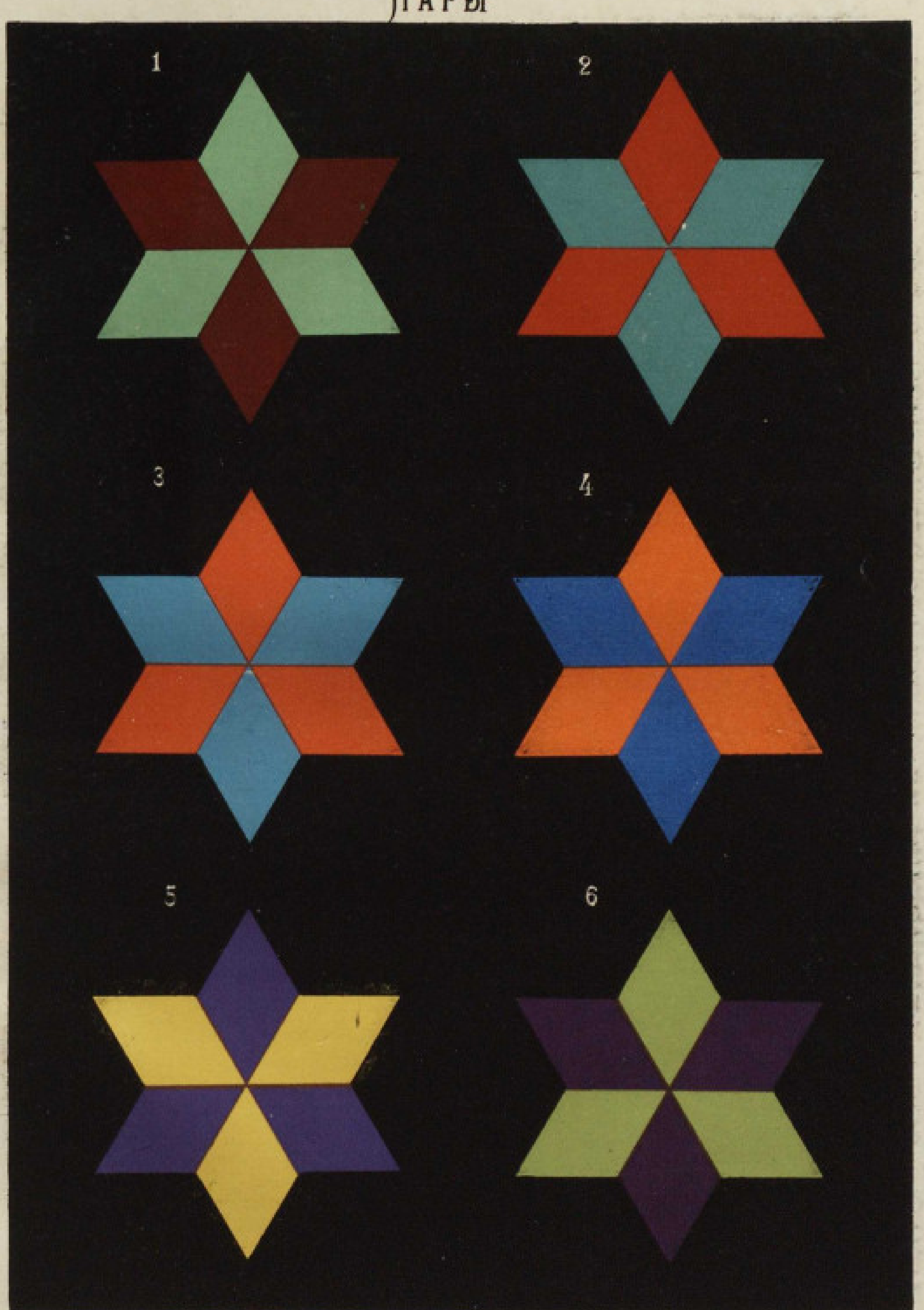



Пурпуровый
Красный
Оранжевый
Желтый
Желто-зеленый
Зеленый
Голубо-зеленый
Голубой
Синій
Фіолетовый
Бѣлый
A.
B.
C.
D.
E.

Фиг. 1.

Фиг. 2.

Пары



1-я пара
1 Пурпуровый
7 Зеленый

2-я пара
2 Кармино-красный
8 Голубо-зеленый

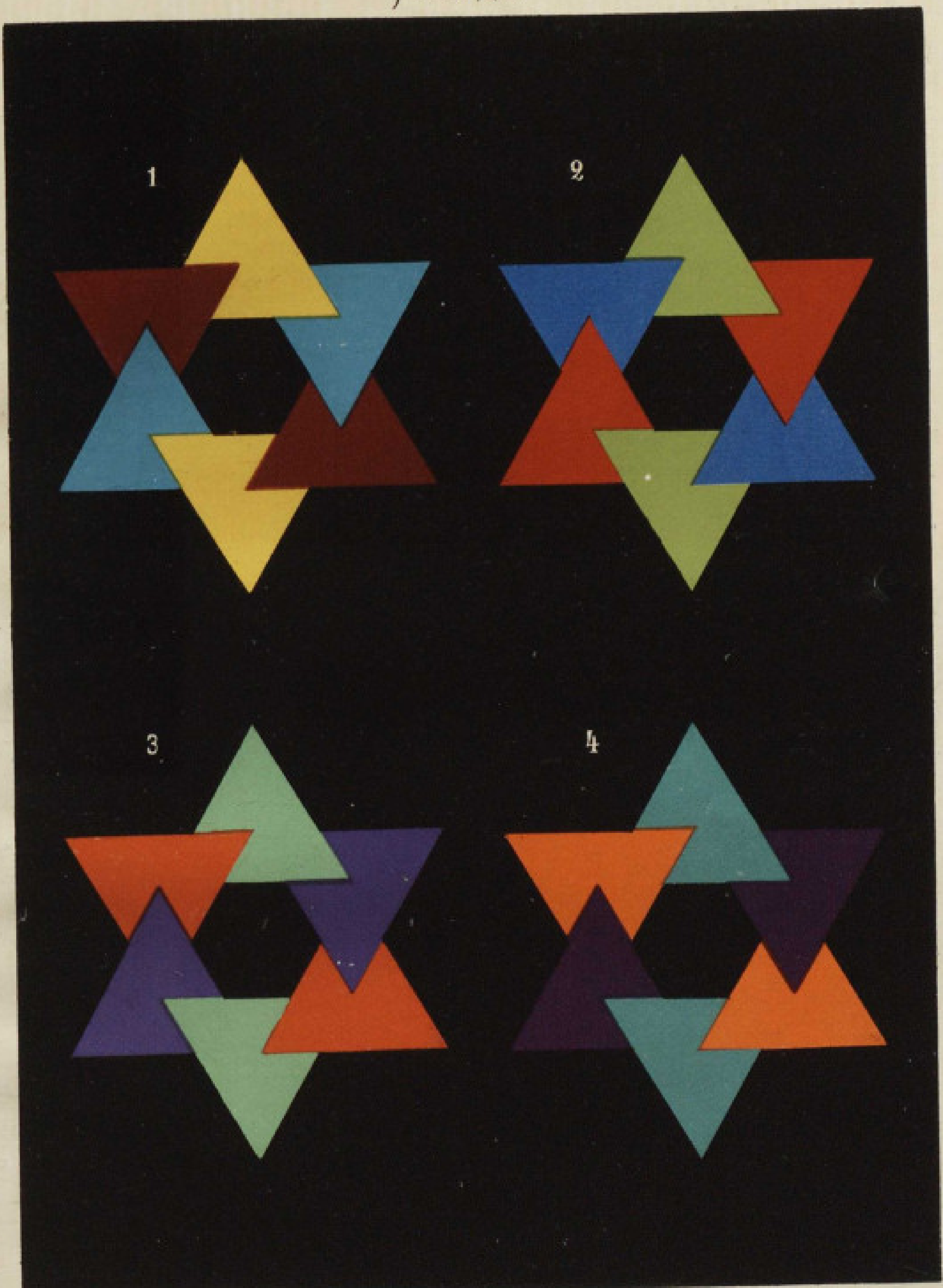
3-я пара
3 Киноварно-красный
9 Голубой

4-я пара
4 Оранжевый
10 Синий

5-я пара
5 Желтый
11 Сине-фіолетовый

6-я пара
6 Желто-зеленый
12 Пурпуро-фіолетовый

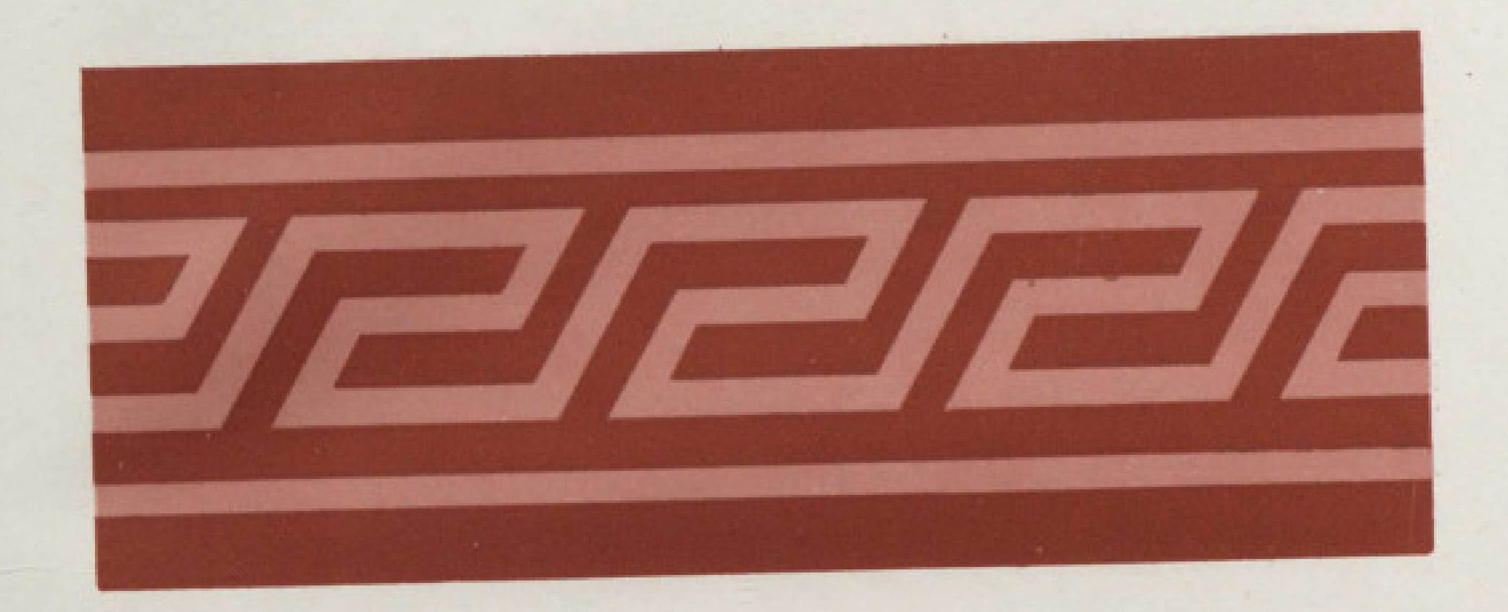
Тріады

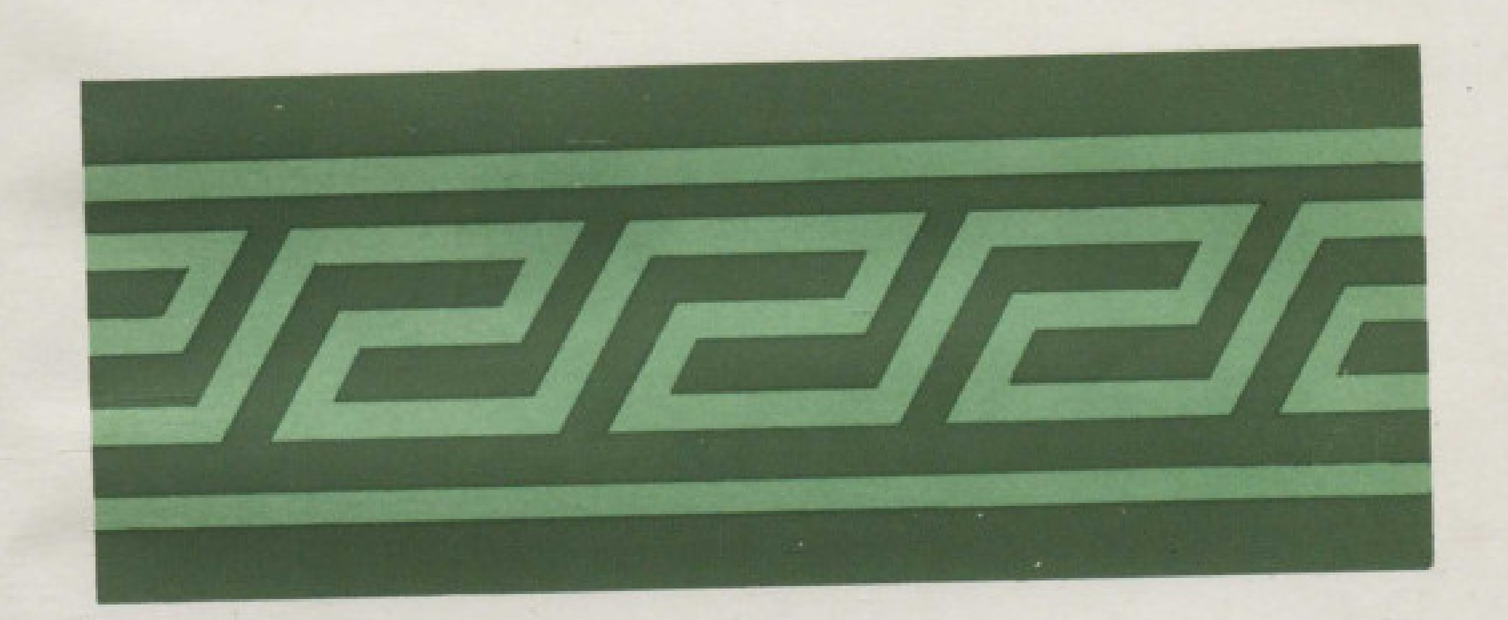


1-я тріада	2-я тріада	3-я тріада	4-я тріада
1 Пурпуровый	2 Кармино-красный	3 Киноварно-красный	4 Оранжевый
5 Желтый	6 Желто-зеленый	7 Зеленый	8 Голубо-зеленый
9 Голубой	10 Синій	11 Сине-фіолетовый	12 Пурпуро-фіолетовый

Лит. Выс. утв. Т-ва И. Н. Кушнерев и К° Москва

Малые интервалы







Лит. Сыт. т-ва И.Н. Кушнерев и К° Москва.



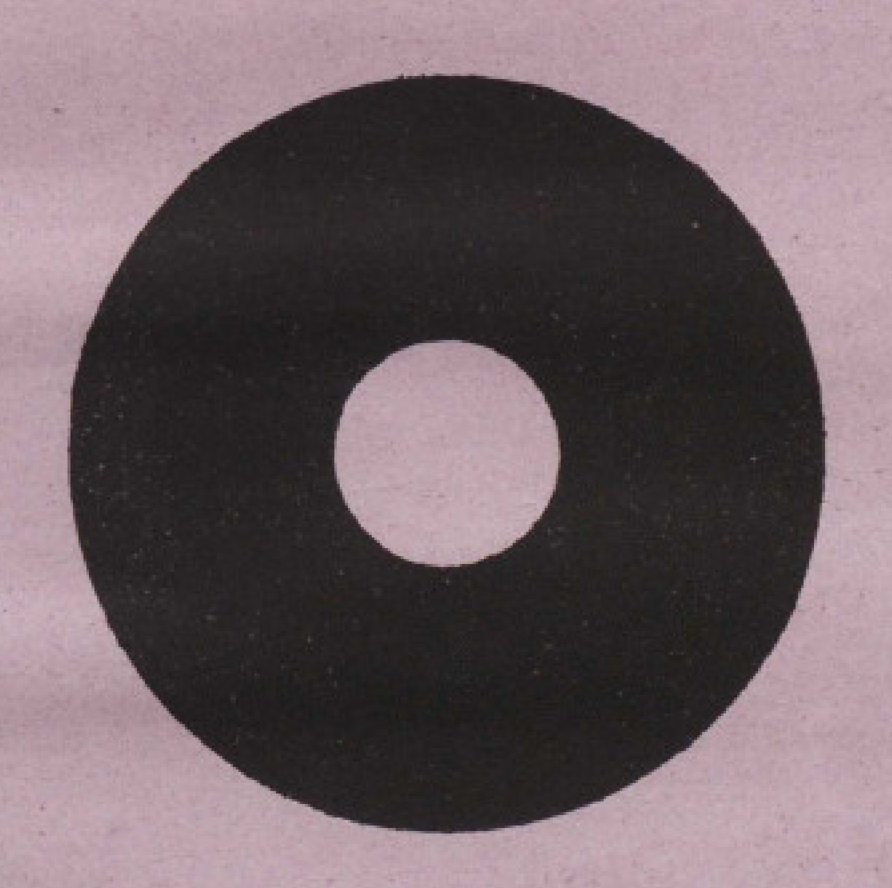
Фиг. 1



Фиг. 2.



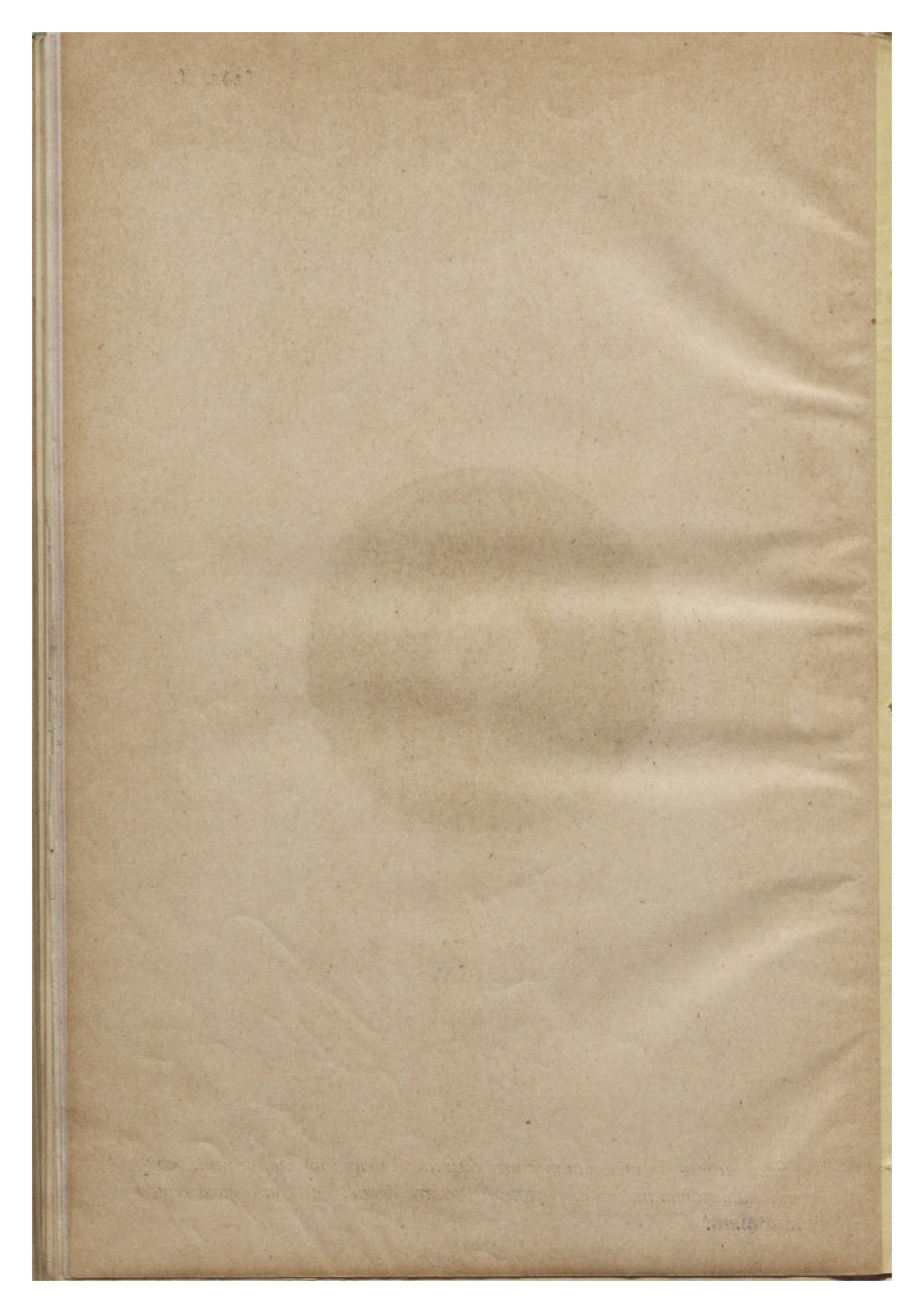
Фиг. 3.

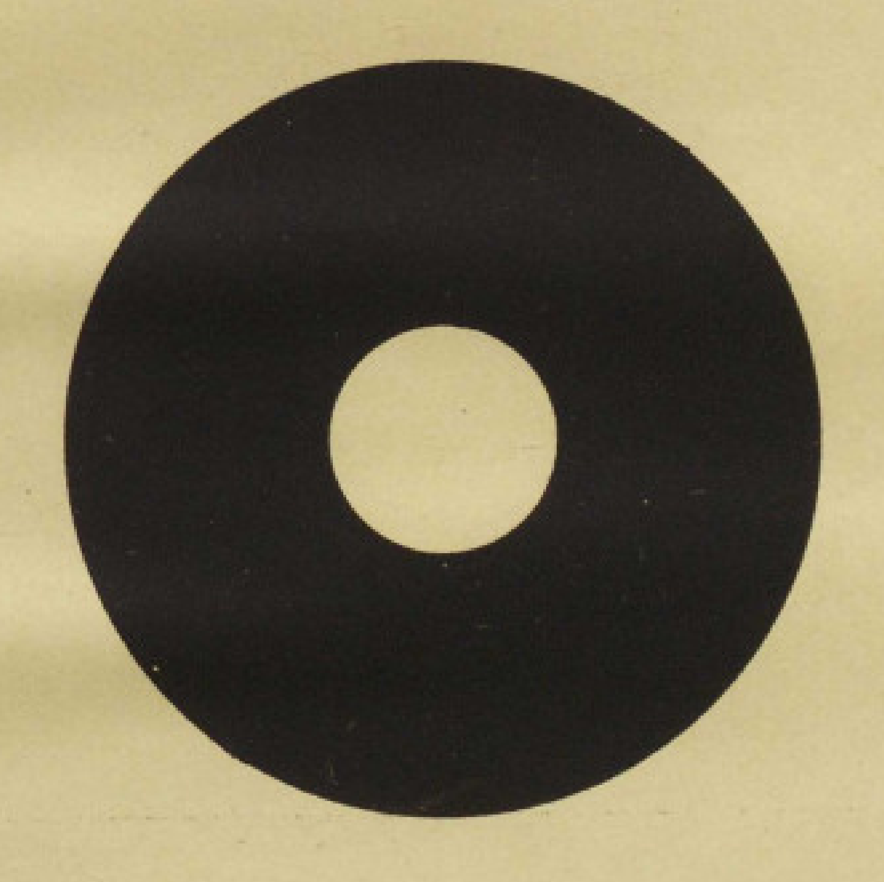


Если черезъ бѣлую папиросную бумагу смотрѣть на черный кружокъ, напечатанный на ***пурпуровомъ*** *фонѣ, то онъ покажется* ***зеленымъ.***

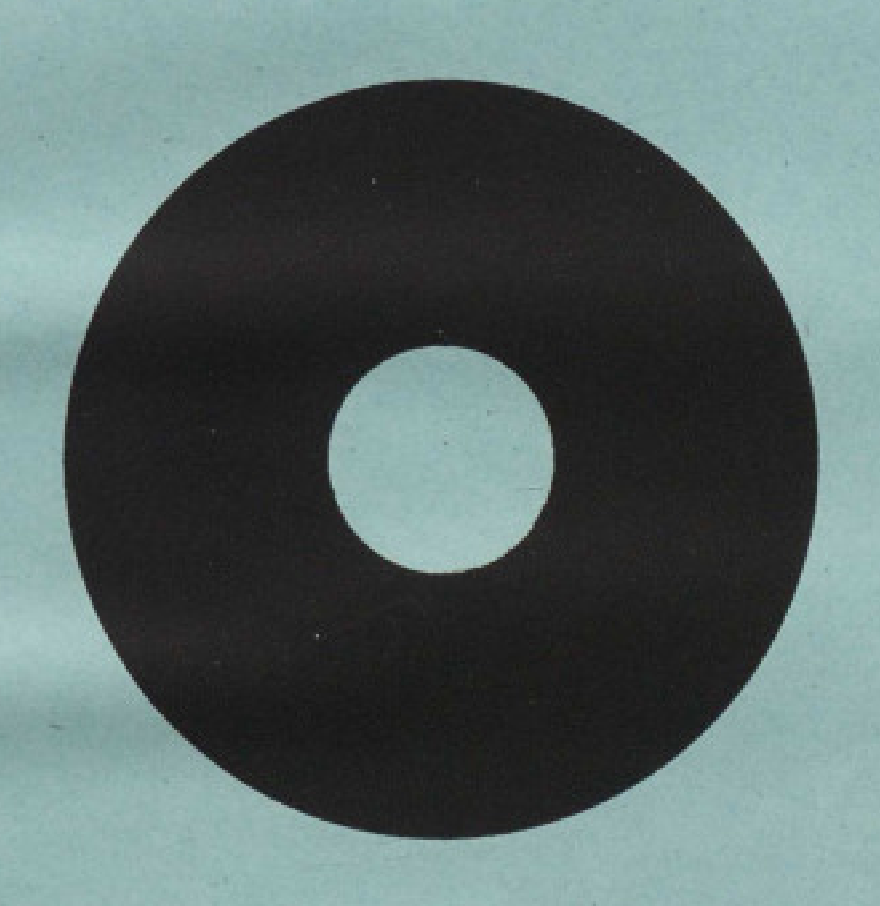


Если черезъ бѣлую папиросную бумагу смотрѣть на черный кружокъ, напечатанный на ***оранжевомъ*** *фонѣ, то онъ покажется* ***голубымъ.***

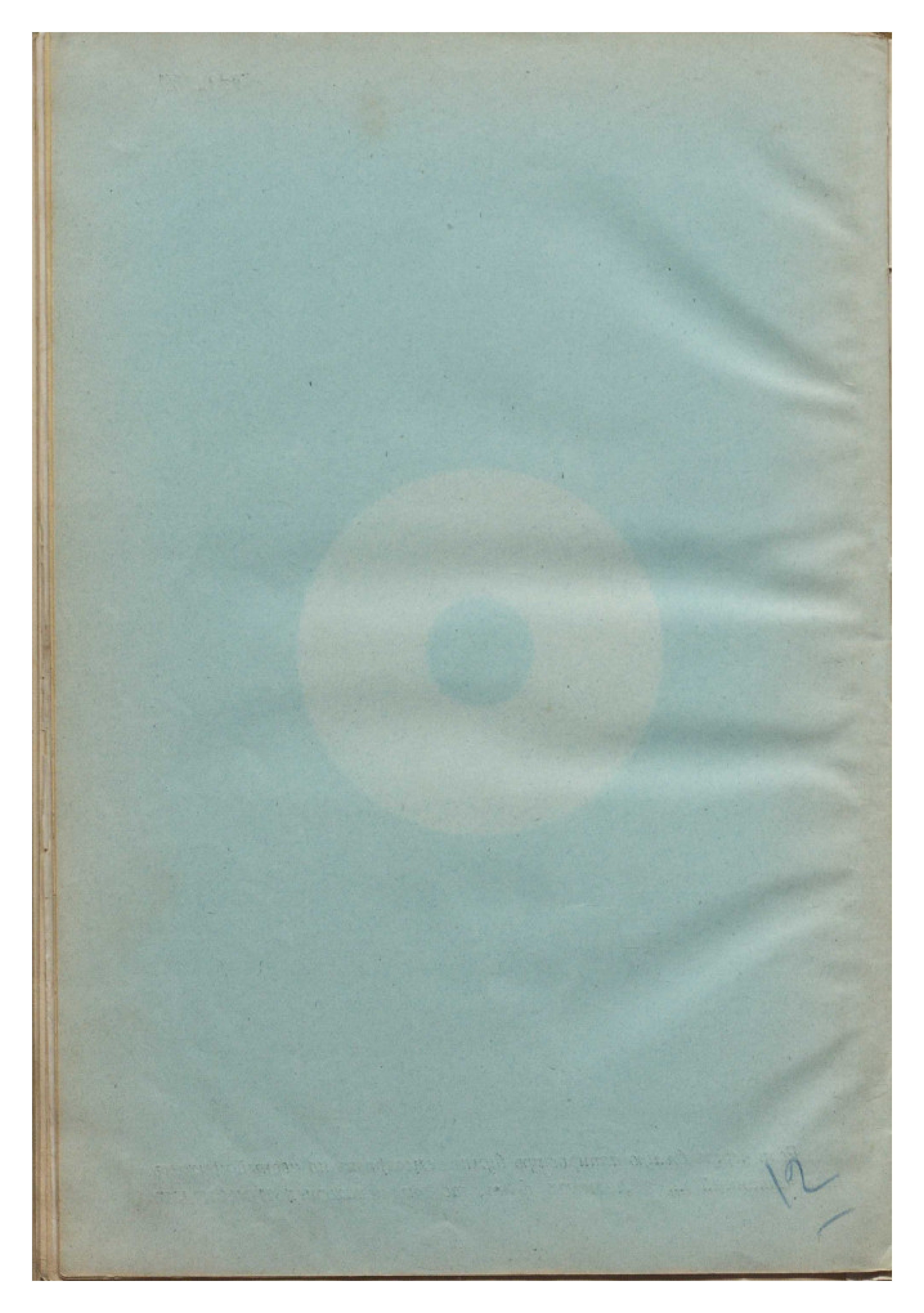




Если черезъ бѣлую папиросную бумагу смотрѣть на черный кружокъ, напечатанный на ***желтомъ*** *фонѣ, что онъ покажется* ***синимъ,*** *близкимъ къ* ***фіолетовому.***



Если черезъ бѣлую папиросную бумагу смотрѣть на черный кружокъ, напечатанный на ***зеленомъ*** *фонѣ, то онъ покажется* ***краснымъ.***




2007335056